

Regeringens proposition

1980/81: 90

om riktlinjer för energipolitiken;

beslutad den 29 januari 1981.

Regeringen förelägger riksdagen vad som har upptagits i bifogade utdrag av regeringsprotokoll ovannämnda dag för de åtgärder eller det ändamål som framgår av föredragandenas hemställan.

På regeringens vägnar

THORBJÖRN FÄLLDIN

CARL AXEL PETRI

Propositionens huvudsakliga innehåll

I propositionen läggs fram förslag till riktlinjer för energipolitiken fram till omkring år 1990.

Det betonas att energipolitiken skall skapa förutsättning för ekonomisk och social utveckling. Tillgängliga energikällor skall utnyttjas på bästa möjliga sätt. Effektiv hushållning skall främjas. Miljön skall värnas. I propositionen understryks att ett centralt mål för energipolitiken är ett kraftigt minskat oljeberoende. Vidare framhålls att förutsättningar skall skapas för en avveckling av kärnkraften enligt riksdagens beslut.

En successiv utveckling skall enligt propositionen ske mot ett energisystem i huvudsak baserat på varaktiga, helst förnybara och inhemska, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan.

Oljeimportens stora ekonomiska betydelse behandlas särskilt. Det framhålls att vi genom att minska oljeanvändningen kan förbättra våra möjligheter att nå full sysselsättning vid stabila priser.

I propositionen redovisas riktlinjer och styrmedel för ett program för energihushållning under 1980-talet. Det betonas att tyngdpunkten i programmet bör ligga på åtgärder som sparar olja och som verkar på kort och medellång sikt. Styrmedel som priser samt rådgivning, utbildning och information betonas.

En omprövning av programmet föreslås ske omkring år 1985.

En viktig del i energihushållningsprogrammet för industrin är att föra ut kunskap om energibesparande åtgärder. För rådgivning till bl. a. mindre och medelstora företag samt till energiinriktad utbildning av yrkesverk-

samma beräknas en ram om sammanlagt 65 milj. kr. för den närmaste treårsperioden. För energirådgivning inom jordbruk och trädgårdsnäring föreslås 9 milj. kr. för motsvarande period.

Energianvändningen beräknas uppgå till 400–430 TWh år 1990. Det innebär att den genomsnittliga årliga förändringen av användningen av energi under perioden 1979–1990 beräknas till mellan en minskning med 0,2% och en ökning med 0,5%. Det framhålls att detta är en väsentligt lägre ökningstakt än vad andra industriländer räknar med.

I propositionen betonas att det är nödvändigt att energiförsörjningen dimensioneras så att det finns utrymme för den snabba industriella tillväxt som fordras för att det under 1980-talet skall vara möjligt att uppnå balans i Sveriges ekonomi. Det framhålls att energitillförselsystemet bör planeras så att en användningsnivå kring den övre gränsen av det angivna intervallet skall kunna tillgodoses.

Ett program för oljeersättning läggs fram. Programmet består av tre delar, nämligen åtgärder med anledning av förslag från oljeersättningsdelegationen, åtgärder grundade på elanvändningskommitténs förslag och åtgärder för att minska oljeanvändningen i Storstockholmsområdet. Oljeersättningen beräknas bli ca 9 milj. ton per år vid slutet av 1980-talet.

I propositionen redovisas de olika bränslenas förutsättningar och kvaliteter och den roll som de därmed bör spela i energiförsörjningen.

Prissättningen som ett medel i den statliga oljepolitiken behandlas. Det framhålls att en friare prispolitik skulle kunna bidra till att mildra försörjningsproblemen under perioder med knapphet på olja.

Svenska Petroleum AB:s roll som instrument för den statliga oljepolitiken behandlas. Ett kapitaltillskott till bolaget på 225 milj. kr. föreslås.

En höjning föreslås av den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter med 4 kr. per m³ motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja. Medlen disponeras för att medge förstärkt stöd till prospektering efter olja, naturgas och kol. Vidare föreslås en höjning av ramen för statliga kreditgarantier för oljeutvinning m. m. med 2000 milj. kr. till 4000 milj. kr.

Möjligheterna till ökad användning av naturgas i Sverige behandlas. Ett lån till Swedegas AB av 22 milj. kr. för fortsatt utrednings- och förhandlingsarbete föreslås.

En försiktig kolintroduktion förordas. Riktlinjer som innebär skärpta miljökrav vid koleldning redovisas. En aktiv kolförsörjningspolitik förspåkas. Stöd till kolprospektering föreslås.

Frågor om utveckling och introduktion av inhemska bränslen behandlas i propositionen. Det framhålls att en målsättning är att ersätta 3 milj. ton olja med framför allt skogsavfall och torv.

I propositionen aviseras ett uppdrag till statens vattenfallsverk att utreda förutsättningarna för att uppföra några eldningsanläggningar för torv i södra och mellärsta Sverige. Vidare redogörs för vidtagna förenklingar i handläggningen av ärenden om torvkoncessioner enligt lagen om vissa mineralfyndigheter.

Riktlinjer för uranförsörjningen redovisas.

En introduktionsplan för alternativa drivmedel läggs fram. Planen består av dels en omfattande satsning på utveckling och införande av fordon för drift med s.k. M 100-bränsle, dels en intensifierad verksamhet för att klarlägga de närmare förutsättningarna för introduktion av blandbränsle.

I propositionen läggs fram förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle. Förslaget innebär att eldningsanläggningar som årligen förbrukar 180 TJ bränslen, motsvarande ca 5 000 m³ tung eldningsolja, skall utföras så att de kan eldas med fast bränsle. Mindre eldningsanläggningar skall enligt förslaget utföras så att de utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar kan eldas med inhemskt fast bränsle. Enligt lagförslaget skall anläggningshavaren då det gäller större eldningsanläggningar före val av fast bränsle samråda med den myndighet som regeringen bestämmer. Myndigheten avses därvid verka för att inhemskt bränsle används före kol om det inte framstår som olämpligt av ekonomiska eller andra skäl.

Åtgärder för finansiering av fjärrvärmeutbyggnaden med hänsyn till den föreslagna lagen om fastbränsleledning redovisas i propositionen.

I propositionen lämnas riktlinjer för den fortsatta utbyggnaden av fjärrvärme. Vidare behandlas särskilt storstadsregionernas värmeförsörjning.

Förslag till lag om ändring i lagen om vissa rörledningar läggs fram. Ändringen innebär att rörledningslagens koncessionskrav kommer att gälla också fjärrvärmeledningar av större omfattning.

Generella villkor för installation av direktverkande elvärme med elradatorer föreslås i propositionen.

Behovet av elkraft beräknas i propositionen komma att uppgå till ca 134 TWh år 1990.

Utbyggnaden av vattenkraft föreslås få en sådan omfattning att bidraget från vattenkraften år 1990 uppgår till 65 TWh vid normal tillrinning. År 1983 bör en uppföljning av lämnade tillstånd göras i syfte att bedöma om eftersträvarde tillskott från vattenkraft kommer att uppnås.

Därutöver föreslås i propositionen att i första hand kraftvärmeverk eldade med fasta bränslen byggs ut från slutet av 1980-talet.

I propositionen betonas behovet av planering för de elproduktionsanläggningar som skall ersätta kärnkraften. Behovet av att kraftföretagen bygger upp erforderliga projektreserver framhålls.

I propositionen behandlas åtgärder för att ytterligare höja säkerheten vid de svenska kärnkraftverken. Ett förslag till lag om finansiering av framtida kostnader för hantering av använt kärnbränsle m. m. läggs fram. Vidare föreslås att en ny myndighet inrättas den 1 juli 1981 för att svara för den verksamhet som ankommer på staten när det gäller hantering av använt kärnbränsle.

I propositionen framhålls att kommunernas roll i energipolitiken bör inriktas främst på åtgärder som får betydelse för att minska oljeberoendet

under 1980-talet. En förändring föreslås i lagen om kommunal energiplanering. Enligt förslaget skall kommunerna senast den 1 juli 1982 upprätta planer för att minska användningen av olja. Planen skall antas av kommunfullmäktige.

I propositionen läggs vidare fram riktlinjer för en omorganisation av myndigheter m. fl. organ inom energiområdet. För övergripande planeringsfrågor, forsknings- och utvecklingsverksamhet vad gäller energitillförsel på kort och medellång sikt, kommunal energiplanering, information och utbildning, råd, föreskrifter och tillsynsfrågor m. m. föreslås att en myndighet, statens energiverk, bildas. Vid sidan härav föreslås att den nya organisationen bör bestå av ytterligare två organ dels den nyligen inrättade oljeersättningsfonden, dels ett organ för långsiktiga och övergripande uppgifter vad gäller energiforskning. Den nya organisationen bör träda i funktion den 1 juli 1982. I propositionen anmäls att en organisationskommitté kommer att tillkallas för att lägga fram förslag till detaljutformning av den nya organisationen.

Förslag läggs fram om ett nytt – det tredje – treårigt energiforskningsprogram med en kostnadsram om 1400 milj. kr. för treårsperioden 1981/82–1983/84. En huvuddel av resurserna satsas på sådana energikällor, främst inhemska, som ersätter olja och oljeprodukter. Stora satsningar med det syftet görs på bl. a. teknik för produktion av skogsbränslen, torv och energiskog samt miljövänliga och effektiva förbränningsanläggningar. Stora insatser görs också på förädling av inhemska bränslen och kol och på utveckling av motorer för användning av alternativa drivmedel, bl. a. ren metanol. Även utveckling av solvärme-, värmepumps- och energilagringsteknik samt teknik för effektivare energianvändning och oljeersättning i industriella processer samt i jordbruk och trädgårdsnäring får en stor del av resurserna.

Det nu pågående vindkraftsprogrammet fullföljs.

Bevakning av den tekniska utvecklingen på långsiktigt betydelsefulla områden bibehålls för att bidra till långsiktig energipolitisk handlingsfrihet. Sådana bevakningsinsatser görs både genom ökad satsning på grundforskning och genom målinriktade insatser på energianvändnings- och energitillförselområdena.

Finansieringen av energiforskningsprogrammet läggs om och sker fr. o. m. nästa budgetår genom en höjning av den särskilda beredskapsavgiften på oljeprodukter med 19 kr. per m³ motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja.

Förslag läggs också fram om anslag under fjortonde huvudtiteln för budgetåret 1981/82 under littera E. Energi och till Studsvik Energiteknik AB m. m.

I propositionen behandlas också beredskapen mot omgivningskonsekvenser vid olyckor i kärnkraftverk. Förslagen innebär att beredskapen effektiviseras och att beredskapsplaneringen även skall beakta mycket

stora olyckor. Handlingsberedskapen hos de närmast berörda organen föreslås bli förstärkt genom bl. a. en systematiserad utbildning av beslutsfattarna, en ständigt fungerande personalberedskap samt ett säkerställt telesamband.

Inom närområdet till kärnkraftverk, den s. k. inre beredskapszonen, behövs enligt förslaget en i förväg genomförd detaljplanering av skyddsåtgärder. Denna planering avses omfatta bl. a. information till allmänheten, förberedelser för alarmering, utrymningsplanering och förhandsutdelning av jodtabletter.

För beslut om olika skyddsåtgärder vid en olycka behövs vidare bl. a. mätningar, s. k. indikering, av strålningsnivåer och därmed hälsorisker. Av detta skäl förordas att en indikeringsorganisation upprättas inom en vidsträckt indikeringszon.

Beredskapsorganisationen föreslås byggas ut successivt under de närmaste åren. Kostnaderna, som föreslås finansieras med avgifter som tas ut av kraftföretagen, beräknas för budgetåret 1981/82 till 16,7 milj. kr.

En revidering föreslås av löpande oljelagringsprogram 1978–1984 innefattande en ändring av sammansättningen av tvångslagren att genomföras fram t. o. m. utgången av år 1986. En statlig inlagring av ytterligare 4,5 milj. m³ råolja och ca 250 000 m³ oljeprodukter föreslås fram t. o. m. år 1984. Detta innebär en minskad inlagring av bl. a. ca 3 milj. m³ råolja i förhållande till löpande oljelagringsprogram.

En ändring i användningen av oljelagringsfonden förordas så att samtliga driftkostnader, exkl. räntekostnader, för delprogrammet Bränslen och drivmedel m. m. under trettonde huvudtitelns anslag F 2. Drift av beredskapslager skall finansieras över oljelagringsfonden.

Vidare hemställs om medel för budgetåret 1981/82 för delprogrammet Bränslen och drivmedel m. m. under anslagen F 2. Drift av beredskapslager och F 3. Beredskapslagring och industriella åtgärder.

Utdrag
PROTOKOLL
vid regeringssammanträde
1981-01-29

Närvarande: statsministern Fälldin, ordförande, och statsråden Ullsten, Bohman, Wikström, Friggebo, Mogård, Åsling, Söder, Krönmark, Burenstam Linder, Johansson, Wirtén, Holm, Andersson, Boo, Winberg, Adelsohn, Danell, Petri, Eliasson.

Föredragande: statsråden Petri, Åsling, Söder och Burenstam Linder.

Proposition om riktlinjer för energipolitiken

Statsråden Petri, Åsling, Söder och Burenstam Linder anmäler sina förslag. Anförandena redovisas i underprotokollen för industri-, jordbruks- resp. handelsdepartementet.

Statsrådet Petri hemställer att regeringen i en proposition förelägger riksdagen vad han och statsråden Åsling, Söder och Burenstam Linder har anfört för de åtgärder eller det ändamål som framgår av föredragandenas hemställan.

Regeringen ansluter sig till föredragandenas överväganden och beslutar att genom proposition förelägga riksdagen vad här har anförts för de åtgärder eller det ändamål som framgår av föredragandenas hemställan.

Regeringen beslutar att de anföranden och förslag som redovisas i underprotokollen skall bifogas propositionen som bilagorna 1-3.

Bilaga 1

INDUSTRIDEPARTEMENTET

Utdrag
PROTOKOLL
vid regeringssammanträde
1981-01-29

Föredragande: statsrådet Petri, såvitt avser kapitel 1–14,
statsrådet Åsling, såvitt avser kapitel 15.

Anmälan till proposition om riktlinjer för energipolitiken såvitt avser industridepartementets verksamhetsområde

Föredraganden

1 Inledning

Energipolitiken skall skapa förutsättning för ekonomisk och social utveckling. Detta ställer krav på tryggad energiförsörjning och god energihushållning. En väl avvägd energipolitik är nödvändig för att centrala välfärdsmål skall nås till lägsta möjliga samhällsekonomiska kostnader.

Tillgängliga energikällor skall utnyttjas på bästa möjliga sätt. Effektiv hushållning skall främjas. Miljön skall värnas.

Ett centralt mål för energipolitiken är ett kraftigt minskat oljeberoende. Förutsättningar skall skapas för en avveckling av kärnkraften enligt riksdagens beslut.

Övergång till fasta bränslen skall främjas. En successiv utveckling skall ske mot ett energisystem i huvudsak baserat på varaktiga, helst förnybara och inhemska, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan.

Med utgångspunkt häri lägger jag i det följande fram förslag till riktlinjer för energipolitiken fram till omkring år 1990. Som en följd av mina ställningstaganden föreslår jag också viss lagstiftning. Lagförslagen bör fogas till detta regeringsprotokoll som bihang enligt följande:

Förslag till

1. lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle (*bihang A*)
2. lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m. (*bihang D*)
3. lag om ändring i kommunalskattelagen (1928: 370) (*bihang G*)
4. lag om ändring i lagen (1973: 1216) om särskild beredskapsavgift för oljeprodukter (*bihang H*)
5. lag om ändring i lagen (1978: 160) om vissa rörledningar (*bihang I*)
6. lag om ändring i lagen (1942: 335) om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar m. m. (*bihang J*)

7. lag om ändring i lagen (1902: 71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar (*bihang K*)
8. lag om ändring i lagen (1977:439) om kommunal energiplanering (*bihang L*)

Över förslagen 1 och 2 har lagrådets yttrande¹ inhämtats. Regeringsprotokoll med lagrådsremiss samt lagrådets yttrande bör fogas till detta regeringsprotokoll såvitt avser förslaget 1 som *bihang B* resp. *bihang C* och såvitt avser förslag 2 som *bihang E* resp. *bihang F*.

Inledningsvis vill jag i det följande lämna en kort redogörelse för utvecklingen inom energiområdet under senare tid.

Riksdagen beslutade år 1975 (prop. 1975:30 bil. 1, NU 1975:30 rskr. 1975:202) om riktlinjer för energipolitiken för tiden till omkring år 1985. Utgångspunkten för det program som i sina huvudpunkter då antogs med stor majoritet var att den energipolitiska planeringen skulle förbättras och utvidgas till att i princip omfatta hela energiområdet. Detta innebar att programmet inriktades starkt på hushållning med energi och planering för inte bara tillförseln utan även användningen av energi.

År 1979 tog riksdagen ställning till den dåvarande regeringens förslag till riktlinjer för energipolitiken (prop. 1978/79: 115). Förslagen grundade sig i huvudsak på resultatet av det arbete som energikommissionen (I 1976:05) hade bedrivit. Förslagen, som i första hand avsåg tiden fram till omkring år 1990, utformades i syfte att möjliggöra en successiv utveckling mot ett energisystem i huvudsak baserat på uthålliga, helst förnybara och inhemska, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan.

Det framhölls att en central energipolitisk uppgift för vårt land var att stegvis förbättra vårt försörjningsläge genom att minska det stora oljeberoendet. I propositionen redovisades ett flertal åtgärder för att begränsa energianvändningen. Omfattande insatser för att ersätta olja med andra energislag föreslogs. Trots dessa åtgärder bedömdes oljan under hela den aktuella perioden komma att lämna det största bidraget till landets energiförsörjning.

Riksdagen beslöt (NU 1978/79: 60, rskr 1978/79: 429) dels om principer och styrmedel för energihushållning samt riktlinjer för försörjning med bl. a. olja och naturgas, dels om uppskov med behandlingen av prop. 1978/79: 115 jämte motioner i de delar som berörde eller hade nära samband med kärnkraften. Regeringen återtog senare prop. 1978/79: 115 i dessa delar.

Bakgrunden till beslutet om uppskov var att det reaktorhaveri som inträffade den 28 mars 1979 vid det amerikanska kärnkraftverket Three Mile Island nära Harrisburg, Pennsylvania, hade lett till en överenskommelse mellan riksdagspartierna om att en rådgivande folkomröstning rörande kärnkraftens roll i den framtida energiförsörjningen skulle hållas. I december 1979 lade regeringen fram förslag till lag om folkomröstning i

¹ Beslut fattat vid regeringssammanträde den 4 resp. 11 december 1980.

kärnkraftsfrågan (prop. 1979/80:75). Förslaget antogs av riksdagen (NU 1979/80:26, rskr 1979/80:141). Folkomröstning hölls den 23 mars 1980.

Efter folkomröstningen förelade regeringen riksdagen proposition 1979/80:170 om vissa energifrågor, vari behandlades vissa allmänna riktlinjer för energipolitiken med utgångspunkt bl. a. i resultatet av folkomröstningen. I propositionen betonades behovet av att minska oljeberoendet och betydelsen av energihushållning. Ett program för fortsatt energihushållning aviserades i propositionen liksom en fond för investeringar i energiteknik som snabbt kan ersätta olja. Åtgärder för att införa fasta bränslen förordades. Eltillgången föreslogs enligt propositionen användas för att bl. a. ersätta olja. Det skulle dock ske utan låsning till ett ökat elutnyttjande i framtiden och/eller försvårande av introduktion av andra energikällor. I propositionen behandlades också förslag till åtgärder för att höja säkerheten i de svenska kärnkraftverken. Slutligen lades i propositionen fram vissa riktlinjer för genomförandet av det s.k. Sydgasprojektet. I propositionen angavs att mer omfattande och detaljerade riktlinjer för den framtida energipolitiken skulle läggas fram under riksmötet 1980/81.

Riksdagen beslutade i enlighet med förslagen (NU 1979/80:70, rskr 1979/80:410).

I december 1980 beslutade riksdagen om stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. (prop. 1980/81:49, NU 1980/81:19, rskr 1980/81:100). Bestämmelser om stödet finns i förordningen (1980:1085) om statligt stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. Den nya stödverksamheten, som administreras av delegationen (I 1980:08) för uppbyggnad av en oljeersättningsfond, inleddes den 1 januari 1981 och finansieras genom den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter. För den första treårsperioden beräknas stödet uppgå till 1 700 milj. kr.

Mina förslag i det följande är utformade i syfte att möjliggöra en kraftig minskning av oljeberoendet och att skapa förutsättningar för en avveckling av kärnkraften.

Som underlag för mina ställningstaganden ligger utredningsbetänkanden, rapporter m. m. enligt följande sammanställning. I de fall remissbehandling har skett ingår i bilagan en sammanställning av remissyttrandena.

Kommitté eller motsvarande	Betänkande/Rapport/PM	Remissbehandlats	Bilaga
Statens industriverk	Energi på 80-talet. (SIND 1980:17)	Nej	1.1
Energiprovsningsutredningen (I 1978:06)	Provning för bättre energihushållning (Ds I 1980:12)	Ja	1.2
Statens industriverk	Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsarbete	Nej	1.3
Statens industriverk	Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder	Ja	1.4
Energisparkommittén (I 1974:05)	Energi och förpackningar. ESK 1979:01	Ja	1.5

Kommitté eller motsvarande	Betänkande/Rapport/PM	Remiss-behandlats	Bilaga
Oljeersättningsdelegationen (I 1979: 01)	Program för oljeersättning. Ds I 1980: 23	Nej	1.6
Oljeersättningsdelegationen	Promemoria från oljemarknadsgruppen	Nej	1.7
Oljeersättningsdelegationen (I 1979: 01)	Introduktion av alternativa drivmedel. Ds I 1980: 19	Ja	1.8
Utredningen om omställbara eldningsanläggningar (I 1977: 11)	Övergång till fasta bränslen. SOU 1980: 9	Ja	1.9
Statens industriverk	Storstockholms fjärrvärmeförsörjning. SIND 1979: 4	Ja	1.10
Storstockholms Energi AB och statens vattenfallsverk	Fjärrvärmeförbrukning från Forsmark	Nej	1.11
Elanvändningskommittén (I 1980: 05)	El och olja. Ds I 1980: 22	Ja	1.12
Industridepartementet	Koncessionsplikt för vissa fjärrvärmeförbrukningar	Ja	1.13
Statens industriverk	Bidragsgivning till små vattenkraftverk. SIND PM 1980: 23	Ja	1.14
Riksrevisionsverket	Översyn av expeditionsavgifter inom elområdet	Ja	1.15
Statens industriverk	Utredning om differentiering av koncessionsavgifter på elområdet		
Reaktorsäkerhetsutredningen (I 1979: 07)	Säker kärnkraft? SOU 1979: 86	Ja	1.16
Ångexplosionskommittén (I 1980: 06)	Ångexplosioner i lättvattenreaktorer. Ds I 1980: 27	Nej	1.17
Utredningen om kärnkraftens radioaktiva avfall – organisations- och finansieringsfrågor (I 1978: 07)	Kärnkraftens avfall, organisation och finansiering. SOU 1980: 14	Ja	1.18
Utredaren av myndighetsorganisationen inom energiområdet, m. m. (I 1979: 10)	De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan. Ds I 1980: 16	Ja	1.19
Statens industriverk	Rapporter om kommunal energiplanering	Ja	1.20

Jag har dessutom tagit del av en stor mängd synpunkter och förslag rörande åtgärder inom energiområdet från kommuner, organisationer, förtag och enskilda.

Chefen för industridepartementet grundar sina ställningstaganden på bl. a. följande utredningsbetänkanden.

Kommitté eller motsvarande	Betänkande/Rapport/PM	Remiss-behandlats	Bilaga
Delegationen för energiforskning (I 1975: 02)	Energi i utveckling. SOU 1980: 35 (EFUD 81)	Ja	1.21
R 2-utredningen (I 1978: 08)	Fortsatt verksamhet vid R 2-reaktorn i Studsvik	Ja	1.22

Som underlag för ställningstagande rörande framställning av etanol finnes följande betänkande.

Kommitté eller motsvarande	Betänkande/Rapport/PM	Remiss-behandlats	Bilaga
Etanolutredningen (Jo 1979: 05)	Etanol ur jordbruksprodukter. Ds Jo 1980:7	Ja	2.11

I prop. 1980/81: 100 (bil. 17 s. 114–115 och s. 142–143) har regeringen föreslagit riksdagen att, i avvaktan på särskild proposition i ämnet, för budgetåret 1981/82 beräkna

1. till *Statens vattenfallsverk: Kraftstationer m.m.* ett reservationsanslag av 1 750 milj. kr.,
2. till *Statens elektriska inspektion* ett förslagsanslag av 6 317 000 kr.,
3. till *Statens kärnkraftinspektion: Förvaltningskostnader* ett förslagsanslag av 1 000 kr.,
4. till *Statens kärnkraftinspektion: Kärnsäkerhetsforskning* ett reservationsanslag av 1 000 kr.,
5. till *Kostnader för vissa nämnder* ett förslagsanslag av 165 000 kr.,
6. till *Vissa utbildningsåtgärder m.m. i energibesparande syfte* ett reservationsanslag av 1 000 kr.,
7. till *Främjande av landsbygdens elektrifiering* ett reservationsanslag av 4,5 milj. kr.,
8. till *Åtgärder för hantering av radioaktivt avfall m.m.* ett reservationsanslag av 1 000 kr.,
9. till *Medelstillskott till Svenska Petroleum Exploration AB* ett reservationsanslag av 7 milj. kr.,
10. till *Solmätning vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut* ett reservationsanslag av 1 736 000 kr.,
11. till *Energiforskning* ett reservationsanslag av 1 000 kr.,
12. till *Bidrag till verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB* ett reservationsanslag av 1 000 kr.

Jag anholder att nu få ta upp även frågorna under p. 1–10. Chefen för industridepartementet återkommer i det följande (kapitel 15) till frågorna under p. 11 och 12.

2 Den internationella bakgrunden

2.1 Energipolitik i ett internationellt perspektiv

Tillgången till billig energi i form av importerad olja under de första årtiondena efter andra världskriget har varit en av förutsättningarna för den välståndsökning som Sverige har upplevt. Utvecklingen har emellertid också lett till ett stort utlandsberoende. För att vi skall kunna nå angelägna samhällsmål som ekonomisk utveckling, god resurshushållning, full sysselsättning, regional balans, social och ekonomisk utjämning och god miljö är vi beroende av en säker energiförsörjning på rimliga villkor och därmed av stabila förhållanden på den internationella oljemarknaden. Oljeberoendet innebär att vi i hög grad påverkas av beslut och händelser i vår omvärld över vilka vi inte har någon kontroll. Detta är, med de framtidsperspektiv vi nu kan skönja och med tanke på risken för störningar i oljetillförseln, en bräcklig grund för vår välfärd.

Enligt min mening är det en väsentlig uppgift för energipolitiken att nära följa och förutse utvecklingen i vår omvärld i energihänseende och att anpassa inriktningen av vår energipolitik därefter. Vi måste försöka skapa oss en bild av hur den internationella energisituationen kommer att se ut mot slutet av detta århundrade. På grundval av våra bedömningar av energisituationen måste vi redan nu, med tanke på den tid det tar att genomföra förändringar i energisystemet, vidta åtgärder för att trygga en energiförsörjning på rimliga villkor. Härtill kommer att vi i den energipolitiska planeringen måste räkna med plötsliga och oförutsedda störningar i den internationella oljeförsörjningen. Erfarenheterna från 1970-talet har tydligt visat vikten av att vi bygger upp ett energisystem som gör oss mindre sårbara mot sådana störningar.

Jag vill i sammanhanget erinra om att regeringen i januari 1981 har bemyndigat mig att tillkalla en särskild utredare för att analysera Sveriges möjligheter att tillgodose sina behov av importerad energi mot bakgrund av utvecklingen på de internationella energimarknaderna. En viktig uppgift för den nya myndighetsorganisation inom energiområdet som jag kommer att föreslå i det följande (kapitel II) blir att följa den internationella utvecklingen och tillhandahålla underlag i dessa avseenden för energipolitiska beslut.

2.2 Internationella utvecklingstendenser

2.2.1. Allmänt

I de allmänna riktlinjer för energipolitiken som statsmakterna har fastställt våren 1980 (prop. 1979/80: 170, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410) understryks att energipolitiken måste utformas i fullt medvetande om de stora problem som världen står inför inom energiområdet samt att vi i dag

befinner oss i en helt ny energisituation jämfört med den som rådde under 1950- och 1960-talen.

I flertalet prognoser rörande världens energisituation på lång sikt dras likartade slutsatser. Energibehoven kommer att växa, inte minst i u-länderna, även om tillväxten sker i långsammare takt än under tiden före åren 1973–1974. Utvinningen av olja kommer på sikt inte att ske i en takt som tillgodoser de väntade behoven. Produktionen av energi från andra energikällor kommer sannolikt inte att bli tillräcklig för att negativa konsekvenser i form av höjda reala priser på olja och därmed också lägre ekonomisk tillväxt skall kunna undvikas. Skillnaden mellan förväntad efterfrågan och förväntat utbud på energi vid en given tidpunkt i framtiden uttrycks ofta som ett teoretiskt "gap" mellan utbud och efterfrågan på olja, dvs. som ett efterfrågeöverskott på detta energislag vid ett givet pris.

Världen står inför en betydande omställning inom energiförsörjningen där huvudinslaget måste bli en minskad oljeandel. 1970-talets oljekriser, den ökade medvetenheten om de långsiktiga energiproblemen samt de under det senaste årtiondet begynnande strukturella förändringarna i energisystemet utgör vändpunkter i detta avseende. Det ligger i hög grad i Sveriges intresse att omställningen sker smidigt och successivt och att balans på oljemarknaden inte skapas genom snabba ökningar i realpriset på olja. Det ligger därför också i hög grad i vårt intresse att andra länder begränsar sitt oljeberoende, hushållar med energitillgångarna samt utvecklar andra energikällor och nya energisystem. Den svenska politiken måste självfallet utformas i enlighet med dessa krav som vi verkar för i internationella sammanhang.

Jag avser att i det följande kortfattat redovisa huvuddragen i den energipolitiska utvecklingen i vår omvärld, med utgångspunkt framför allt i en sannolik utveckling av energisituationen inom olika ländergrupper under de kommande årtiondena. Jag avser också, på grundval av denna redovisning, ytterligare något diskutera de slutsatser som bör dras härav på lång sikt, både ur global synvinkel och för svenskt vidkommande.

2.2.2 IEA¹-länderna

Risken för störningar i oljetillförseln, de kraftiga höjningarna av oljepriset samt utsikterna när det gäller priser och tillgång på olja på lång sikt har lett till att industriländerna under 1970-talet gett ökad prioritet åt åtgärder inom energipolitiken. Huvudmålet för åtgärderna är att minska beroendet av olja, främst importerad olja. Den vikt som fästs vid en målmedveten och förstärkt energipolitik får ses mot bakgrund av den betydelse som utveck-

¹ IEA = International Energy Agency. IEA har upprättats inom OECD:s ram för att genomföra det s. k. internationella energiprogrammet, IEP. Riksdagen beslöt våren 1975 att godkänna Sveriges anslutning till IEP (prop. 1975: 42, NU 1975: 29, rskr 1975: 180). IEA har numera 21 medlemsländer sedan Portugal anslutit sig till organisationen i april 1980. De OECD-länder som står utanför IEA är Finland, Frankrike och Island.

lingen inom energiområdet har för uppnåendet av ekonomisk-politiska mål om ekonomisk tillväxt, full sysselsättning, balans i utrikesbetalningar och prisstabilitet.

Inriktningen av de åtgärder som i-länderna koncentrerat sig på illustreras bäst av de principer för energipolitiken som antogs vid ett ministermöte inom det internationella energioorganet IEA i oktober 1977. Vid samma tillfälle antogs ett s. k. gruppsmål för begränsning av medlemsländernas samlade oljeimport år 1985.

De energipolitiska principerna kan sammanfattas i följande punkter:

- fortsatt utveckling av energipolitiken i varje medlemsland med så preciserade mål som möjligt för en begränsning av oljeimporten genom hushållning, oljeersättning samt utveckling av inhemska energikällor;
- beaktande av aspekter rörande miljö, hälsa och säkerhet, samt frågor rörande regional balans och beredskap;
- energipriser på en sådan nivå att hushållning och utveckling av alternativ till olja uppmuntras;
- kraftigt förstärkta åtgärder rörande energihushållning i syfte att begränsa ökningen i efterfrågan på energi i förhållande till den ekonomiska tillväxten;
- gradvis ersättning av olja i fjärrvärmenät och i industrisektorn m. m. samt för produktion av elkraft;
- kraftiga satsningar på ökad kolanvändning och kolhandel;
- koncentration av användningen av naturgas till kvalificerade ändamål;
- kontinuerlig expansion av kärnkraft²;
- kraftiga satsningar på forskning, utveckling och demonstration;
- skapandet av ett gynnsamt klimat för energiinvesteringar;
- formuleringen av alternativa strategier i energipolitiken som inte innebär ökad oljeanvändning;
- samarbete med andra i-länder och u-länder samt med internationella organisationer.

Den allmänna inriktningen av energipolitiken inom IEA-länderna som dessa principer är ett uttryck för har bekräftats vid en rad tillfällen i både nationella och internationella sammanhang. Vid IEA:s ministermöte i december 1979 antogs nationella mål för en begränsning av oljeimporten år 1985. Samtidigt sänktes det s. k. grupp målet för oljeimporten år 1985 till 26,2 milj. fat per dag (inkl. bunkers), motsvarande 1 290 milj. ton per år. Vid ett följande ministermöte i maj 1980 överenskoms att oljeimporten år 1985 borde ligga väsentligt under denna nivå, samt att det borde vara möjligt att minska oljans andel i IEA-ländernas totala användning av energi från 52 % idag till omkring 40 % år 1990. IEA-ländernas oljeimport år 1979

² Formuleringen i principen om kärnkraft fick en sådan utformning att Sverige och flera andra länder anmälde reservationer vid beslutets antagande.

låg på ca 24,5 milj. fat per dag (1208 milj. ton). Gruppens oljeimport beräknas år 1980 ha sjunkit till 21,7 milj. fat per dag (1069 milj. ton).

Mellan åren 1960 och 1973 ökade IEA-ländernas energianvändning i ungefär samma takt som ökningen i bruttonationalprodukten, dvs. med ca 5% årligen. Användningen av olja ökade med hela 7,6% per år under samma period. Under perioden 1973–1978 ökade dessa länders energianvändning med endast 0,8% årligen. De hade under samma tid en årlig ekonomisk tillväxt på 2,5%. Oljekonsumtionen ökade med endast 0,7% per år.

Prognoser över tillväxten i IEA-ländernas efterfrågan på energi under perioden fram till år 1990 har kontinuerligt reviderats under de senaste åren, främst som en följd av att förväntningarna sänkts rörande den ekonomiska tillväxten och som en följd av energiprishöjningarnas efterfrågedämpande effekt. Det förutses att högre energipriser och åtgärder för att använda energi mer effektivt kommer att leda till en väsentlig förändring i det traditionella sambandet mellan ekonomisk tillväxt och tillväxt i energianvändning. Vid IEA:s ministermöte i maj 1980 gjordes bedömningen att det borde vara möjligt att minska förhållandet mellan tillväxt i energikonsumtion och tillväxt i bruttonationalprodukt under 1980-talet till 0,6. Med en genomsnittlig årlig ekonomisk tillväxt av exempelvis 3,5% skulle detta innebära en årlig ökning av den totala energikonsumtionen med 2,1%. Vid en lägre årlig ekonomisk tillväxt än 3,5% skulle tillväxten i energiförbrukningen bli ännu lägre – kanske ned mot 1,5% per år under 1980-talet. Elanvändningen kan dock väntas öka snabbare än den totala energianvändningen, bl. a. eftersom minskningen i oljeanvändningen delvis sker genom ökad elanvändning.

Osäkerheterna när det gäller utvecklingen av energianvändningen under 1980-talet inom olika samhällssektorer är givetvis stora. Det förefaller dock sannolikt och möjligt att IEA-ländernas oljeanvändning inom industrin kan ligga kvar på ungefär oförändrad nivå fram till år 1985 för att därefter sjunka. Oljeanvändningen inom "övrige sektorn" förutses kunna minskas relativt kraftigt. Utvecklingen inom transportsektorn är mer osäker – medlemsländerna själva förutser en icke oväsentlig ökning men mycket talar för att prognosen kan komma att revideras. Användningen av olja för att generera elektricitet förväntas minska under 1980-talet och oljans relativa andel i IEA-ländernas totala elproduktion kan sjunka från ca 22% idag till omkring 10% år 1990. Totalt kan IEA-ländernas oljeanvändning förutses komma att minska långsamt under 1980-talet, möjligen i något snabbare takt under den senare hälften av årtiondet än under den förra.

Under 1980-talet förutses IEA-ländernas produktion av kärnkraft och kol komma att öka medan naturgasproduktionen förväntas ligga kvar på ungefär samma nivå som nu.

Oljeproduktionen inom IEA-länderna uppgick till ca 704 milj. ton år 1979 och kan väntas sjunka till ca 650 milj. ton år 1990, främst till följd av en

sjunkande produktion i Förenta staterna. Att finna nya oljetillgångar inom IEA-länderna är i dag en utomordentligt angelägen uppgift om medlemsländernas oljeproduktion skall kunna upprätthållas på sikt.

Kol svarar i dag för närmare 30% av IEA-ländernas energiförsörjning. En stark vilja att öka utnyttjandet av kol i syfte att minska oljeberoendet har uttalats från samtliga IEA-länders sida. Efter de senaste två årens höjningar av oljepriset har det också blivit allt mer ekonomiskt att använda kol i stället för olja. Omfattande åtgärder har vidtagits i snart sagt samtliga IEA-länder i syfte att ersätta olja med kol inom olika användningsområden, att ta fram miljömässigt mer acceptabla kolteknologier och att effektivisera produktions- och distributionsleden. IEA-länderna förfogar över närmare 40% av världens tekniskt och ekonomiskt utvinningsbara kolreserver.

Prognoserna för utbyggnaden av kärnkraft inom IEA-länderna har kontinuerligt reviderats de senaste åren. Så sent som år 1977 uppskattades att medlemsländerna år 1990 skulle ha en kärnkraftskapacitet på 410 GW medan en bedömning i dag ger en sannolik siffra på kanske 250 GW. Även denna kapacitet representerar dock en kraftig ökning jämfört med de 102 GW som fanns tillgängliga i 162 kärnkraftverk i slutet av år 1979. Kärnkraftens andel i IEA-ländernas elproduktion skulle med en sådan utbyggnad öka från ca 11% i dag till ca 20% år 1990. Kärnkraften inom IEA representerar i dag en energiproduktion motsvarande 125 milj. toe och kan väntas representera 315 milj. toe år 1990.

En viktig del av den energipolitik som IEA-länderna har formulerat under 1970-talet har varit kraftigt ökade satsningar på forskning, utveckling och uppförande av demonstrationsanläggningar. Anslagen för dylika ändamål har i reala termer ökat med 130% under perioden 1974–1979 och satsningar på förnybara energikällor spelar härvid en viktig roll. Samtidigt förutses att bidragen till energiförsörjningen från förnybara energikällor (sol, vind, geotermisk energi, biomassa och minivattenkraft) endast kan bli marginella år 1990 – kanske någon procent av IEA-ländernas totala energibehov. Enligt IEA-sekretariatets bedömning torde denna andel kunna komma att öka under 1990-talet och möjligen nå ca 10% vid sekelskiftet.

Analyser av IEA-ländernas aktuella prognoser när det gäller utbud och efterfrågan på energi ger vid handen att IEA-länderna som grupp skulle ha ett behov av importerad olja år 1985 som något överskrider det s.k. gruppsmål på 26,2 milj. fat per dag som jag tidigare har redogjort för. Samtidigt har dock medlemsländerna enligt IEA-sekretariatets uppfattning sannolikt varit alltför optimistiska i uppskattningarna av de framtida ekonomiska tillväxten, något som kan ha lett till en överskattning av importbehoven. IEA-sekretariatet har uppskattat att det borde vara möjligt, med hänsyn härtill och till ytterligare möjliga energipolitiska åtgärder, att begränsa gruppens oljeimport till 22,9 milj. fat per dag år 1985.

Vad gäller år 1990 har IEA-sekretariatet ansett det möjligt att minska

gruppens oljeimport till ca 20 milj. fat per dag, eller 1 000 milj. ton per år. Summan av medlemsländernas egna prognoser av importbehovet detta år ligger f. n. väsentligt högre, eller på 26 milj. fat per dag.

2.2.3 U-länderna (exkl. OPEC)

Energikonsumtionen i u-länderna utgör en liten del av världens totala energikonsumtion men har växt i mycket snabbare takt än denna. Enligt Världsbanken kan u-ländernas användning av kommersiell energi väntas öka med 6,2 % årligen under 1980-talet. Under perioden före år 1973 växte energianvändningen i u-länderna snabbare än deras samlade bruttonationalprodukt. Det finns skäl att förmoda att samma relation kommer att gälla även under 1980-talet.

Kategorin u-länder som inte tillhör OPEC innefattar länder med mycket skilda förhållanden i energihänseende och i ekonomiskt hänseende. I gruppen finns ett antal länder som är betydande oljeproducenter, t. ex. Mexico. Ungefär 80 % av de icke OPEC-anslutna u-ländernas oljeproduktion år 1979 på ca 5 milj. fat per dag härrörde från nio länder. Gruppen innehåller emellertid främst ett stort antal mycket fattiga länder som för sin försörjning med kommersiell energi och för sin utveckling är höggradigt beroende av importerad olja – flertalet till över 75 %.

Dessa länder har drabbats utomordentligt hårt av de senaste årens prishöjningar på olja. Kostnaden för de oljeimporterande u-ländernas oljeimport har nästan tio-dubblats i reala termer under 1970-talet. Den utveckling av den globala energisituationen som nu ter sig sannolik ger anledning till allvarliga farhågor för de oljeimporterande u-ländernas möjligheter att uppnå sina ekonomiska och sociala mål, om inte massiva insatser görs för att utnyttja energi mer effektivt och för att utveckla inhemska energikällor. Samtidigt står det klart att varje åtgärd som vidtas någonstans i det internationella energisystemet för att minska oljeanvändningen och därmed minska efterfrågetrycket på olja ligger i de oljeimporterande u-ländernas intresse.

De icke OPEC-anslutna u-ländernas nettoimport av olja var år 1979 2,4 milj. fat per dag (120 milj. ton). Denna siffra döljer dock omfattningen av oljeimporten och oljeberoendet hos flertalet länder inom gruppen eftersom en betydande oljeexport till OECD-länderna äger rum från ett litet antal icke OPEC-anslutna oljeproducerande u-länder. Omfattningen härav var år 1979 ca 2 milj. fat per dag.

Oljeproduktionen i de u-länder som inte tillhör OPEC väntas öka från ca 5 milj. fat per dag år 1979 till kanske 8–9 milj. fat per dag år 1985 och mer än 10 milj. fat per dag år 1990. Huvuddelen av denna produktion väntas fortfarande äga rum i ett begränsat antal länder, även om förutsättningarna finns för ett antal "nya" oljeproducenter att minska sitt importberoende avsevärt eller t. o. m. bli nettoexportörer. Övriga u-länder – kanske ett 90-tal – är i huvudsak hänvisade till OPEC-olja.

De icke OPEC-anslutna u-ländernas samlade efterfrågan på olja under 1980-talet väntas, som jag har konstaterat i det föregående, växa snabbt, dock möjligen inte fullt så snabbt som produktionen i dessa länder. En viss förbättring i gruppens försörjningssituation bedöms därför som möjlig under detta årtionde. Jag vill dock återigen understryka att det överväldigande flertalet u-länder väntas förbli i stor utsträckning hänvisade till importerad olja och att de därmed befinner sig i en utomordentligt besvärlig situation genom de förändringar som förväntas äga rum när det gäller priser och tillgång på detta energislag.

Världsbanken har uppskattat att de oljeimporterande u-ländernas behov av importerad olja kommer att växa från 4,5 milj. fat per dag år 1980 till kanske 7 milj. fat per dag år 1990. En sådan ökning skulle innebära en avsevärd belastning för dessa länders ekonomier, med en kostnad för oljeimporten i fasta priser som skulle öka från 50 miljarder dollar år 1980 till det dubbla år 1990.

I ett längre perspektiv – år 2000 och därefter – finns det anledning att förmoda att u-ländernas mycket stora energibehov på grund av befolkningsökning, urbanisering och behov av ekonomisk tillväxt kommer att utgöra det allt överskuggande globala energiproblemet.

Inom World Energy Conference (WEC) har följande tabell tagits fram för att illustrera möjliga utvecklingstendenser rörande befolkning, total energikonsumtion samt energikonsumtion per capita i i-länder och u-länder år 1976 och år 2020. Tabellen bygger på antaganden om en årlig tillväxt av energianvändningen i u-länder om 4,2 % och i i-länder om 2,3 %.

	1976			2020		
	Befolkning	Energi-behov	Energi-behov per capita	Befolkning	Energi-behov	Energi-behov per capita
	miljarder	miljarder toe	toe	miljarder	miljarder toe	toe
Industriländer	1,1	5,0	4,4	1,5	9,6	6,4
Utvecklingsländer	3,0	1,7	0,6	6,8	10,4	1,5
Världen totalt	4,1	6,7		8,3	20,0	

Av tabellen framgår att energikonsumtionen per capita i u-länderna år 2020 trots en relativt snabb tillväxt i den totala energianvändningen fortfarande förväntas bli mycket låg, eller ca 1,5 toe per capita. Denna siffra kan jämföras med t. ex. energikonsumtionen i dag i i-länderna på i genomsnitt ca 4,4 toe per capita och i Sverige på ca 6 toe.

2.2.4 Öststaterna och Kina

Sovjetunionen är världens största oljeproducent med en produktion år 1978 på 572 milj. ton (11,44 milj. fat per dag). Av den sammanlagda exporten detta år på 160 milj. ton gick ca 70 milj. ton till de övriga SEV-länderna¹ medan återstoden exporterades till Västeuropa.

Sett i ett globalt perspektiv är SEV-ländernas framtida situation i oljeförsörjningshänseende av stort intresse. Officiella sovjetiska siffror som nyligen har redovisats i en rapport från FN:s ekonomiska kommission för Europa (ECE) tyder på en oljeproduktion år 1990 på 620–700 milj. ton, vilket med ett antagande om en inhemsk konsumtion på 534 milj. ton ger en exportpotential på 86–166 milj. ton. Om exporten till de europeiska SEV-länderna antas ligga kvar på en nivå kring 80 milj. ton skulle 6–86 milj. ton återstå för export till övriga länder.

Vissa bedömare har emellertid gjort gällande att den sovjetiska oljeproduktionen kommer att nå en topp på kanske 600 milj. ton de närmaste åren för att sedan gradvis minska. En sådan utveckling skulle ha betydelsefulla konsekvenser för läget på den internationella oljemarknaden.

De östeuropeiska ländernas problem på energiområdet är desamma som IEA-ländernas och samma typer av åtgärder är aktuella för båda ländergrupperna. Hög prioritet har av de östeuropeiska regeringarna givits åt åtgärder för att främja en effektiv energihushållning och för att utveckla till oljan alternativa energikällor. Fortsatta satsningar på kol och en mycket kraftig expansion av kärnkraft är enligt de östeuropeiska regeringarna väsentliga inslag i en strategi för att möta de framtida energibehoven. En kraftig ökning av den sovjetiska gasproduktionen och gasexporten väntas äga rum under 1980-talet.

Kinas oljeproduktion uppgick år 1979 till ca 110 milj. ton varav ca 16 milj. ton exporterades. Betydande osäkerhet råder om den framtida exportpotentialen men de tidigare mycket optimistiska bedömningarna synes nu ha reviderats, bl. a. på grund av växande behov av olja för internt bruk och ökande problem med den inhemska energiproduktionen. Vissa bedömare förutser att Kina kan komma att bli nettoimportör av olja mot mitten av 1980-talet.

2.2.5 OPEC

Den utsträckning i vilken OPEC-länderna kan och vill producera och exportera olja är av avgörande betydelse för världens situation i energiförsörjningshänseende och för läget i världsekonomin. OPEC svarar i dag för 50 % av världens oljeproduktion och för ca 80 % av världshandeln med olja.

¹ SEV = Rådet för ömsesidigt ekonomiskt bistånd. Följande länder är aktiva medlemmar i SEV: Bulgarien, Polen, Rumänien, Sovjetunionen, Tjeckoslovakien, Ungern, Östtyskland, Mongoliet, Kuba och Vietnam.

OPEC:s oljeproduktion uppgick år 1979 till 31,5 milj. fat per dag. Härav exporterades 28,7 milj. fat per dag. Produktionen år 1980 uppskattas till 26,6 milj. fat per dag. OPEC:s oljeproduktion under sista kvartalet 1980 uppskattas till ca 24,5 milj. fat per dag, bl. a. till följd av kriget mellan Iran och Irak.

Tidigare prognoser rörande OPEC:s oljeproduktion tydde på en icke oväsentlig ökning fram till perioden 1985–1990. Dagens bedömningar ger vid handen att möjligheten är stor att OPEC aldrig mer kommer att producera och exportera så mycket olja som man gjorde år 1979.

Det finns flera anledningar till denna förändring i synen på omfattningen av OPEC:s framtida oljeproduktion. Den viktigaste är kanske att hänsyn tagits till OPEC-regeringarnas växande oro inför vad som har upplfattats som en alltför snabb utvinningstakt med hänsyn till långsiktiga nationella och ekonomiska intressen, kombinerat med ett allt starkare inflytande från OPEC-regeringarnas sida över oljeproduktionen och oljehandeln. Planeringen för den tid då oljetillgångarna sinar är för många OPEC-länder en realitet. Eftersom oljan är dessa länders viktigaste, i många fall enda, naturresurs samt eftersom uppgiften att bygga upp en diversifierad ekonomi och att åstadkomma en social anpassning härtill är tidskrävande och förenad med stora problem, är det naturligt att man kan vilja föredra en mer utsträckt produktionsperiod med en långsammare utvinningstakt. Dessa tendenser har givetvis förstärkts genom de senaste två årens drastiska höjning av oljepriset. Sedan slutet av år 1978 har råoljepriset genomsnittligt gått upp med ca 175 % och en lägre produktion krävs alltså för att finansiera ett konstant importbehov. För vissa s. k. lågabsorberande OPEC-länder – som dessutom på det hela taget är de som har de största reserverna – tillkommer att man har svårt att av infrastrukturella skäl finna lönsamma investeringsobjekt för de inkomster som oljeförsäljningen genererar samt att de överskott som man placerar i i-länderna tenderar att urholkas av inflationen. För dessa länder kan det framstå som mer lönsamt att begränsa produktionen och behålla oljan i marken än att skaffa sig finansiella tillgångar som bedöms ge sämre avkastning. De s. k. högabsorberande OPEC-länderna, vilka i princip har ett intresse av ökad export och högre priser, är samtidigt också i stor utsträckning de som har relativt små reserver. I dessa länder är också den inhemska konsumtionen av olja snabbt växande.

Fysiska möjligheter till högre produktion än den som ägde rum år 1979 finns dock på sikt och kapacitetstillskott kan tänkas ske i t. ex. Saudiarabien och Irak. I den rapport rörande OPEC:s långsiktiga strategi, som har diskuterats inom organisationen under senare tid, sägs emellertid att OPEC:s produktionskapacitet år 1985 kommer att vara ca 35 milj. fat per dag och att en ökning av denna siffra är osannolik.

Hur mycket olja som OPEC kommer att producera i framtiden bestäms dock som jag har antytt i det föregående i många fall i mindre utsträckning

av den tillgängliga fysiska produktionskapaciteten. I stället spelar viljan att producera – mot bakgrund av överväganden av den typ som jag här har redovisat – en alltmer framträdande roll. En annan betydelsefull faktor att beakta vid uppskattningar av OPEC:s framtida oljeproduktion är också effekterna av politiska kriser och förändringar, såsom har illustrerats av revolutionen i Iran och kriget mellan Iran och Irak. Det har hävdats att det finns en risk att viss del av OPEC:s produktionskapacitet permanent kan komma att vara "utslagen" av dylika orsaker. Ytterligare en aspekt att beakta i ett längre perspektiv är möjligheten att viss prioritet ges åt andra u-länder när det gäller oljeleveranser från OPEC.

Även om osäkerheterna är betydande synes det mot denna bakgrund realistiskt och klokt för oljeimporterande länder att räkna med en sjunkande oljeproduktion inom OPEC under 1980-talet jämfört med nivån år 1979. Minskningen av OPEC:s export torde bli ännu snabbare på grund av de växande behoven att tillgodose inhemsk efterfrågan. OPEC:s inhemska konsumtion uppgick år 1979 till ca 2,3 milj. fat per dag. Nivån år 1990 kan komma att ligga kring 5,4 milj. fat per dag.

Hur mycket OPEC:s export kommer att minska är naturligtvis omöjligt att förutsäga. Vissa bedömare har angett att en minskning från 28,7 milj. fat per dag år 1979 till ca 23 milj. fat per dag år 1990 och ca 17 milj. fat per dag år 2000 är sannolik.

2.2.6 Den globala energisituationen på sikt

Varje prognos över den globala energisituationen på sikt är förenad med osäkerheter. Den redovisning som jag nu har lämnat torde dock medge att vissa allmänna slutsatser dras vilka utgör en utgångspunkt för den svenska energipolitiken.

Utvecklingen under senare delen av 1970-talet har inneburit att en period av omställning mot minskad oljeandel i världens energiförsörjning har inletts. Prognoser över 1980-talet ger dock vid handen att de åtgärder som har vidtagits inte är tillräckliga och att det finns en risk att de väntade energibehoven med en rimlig utveckling av energipriserna och med en rimlig ekonomisk tillväxt inte helt kommer att kunna täckas mot mitten av årtiondet. Övervägande skäl talar för att resten av 1990-talet kommer att karakteriseras av en tilltagande knapphet på energi och av en tilltagande konkurrens om begränsade tillgångar på olja. Därmed är sannolikheten stor för fortsatta ökningar av oljepriset med åtföljande effekter på betalningsbalanser och på världsekonomin.

För att en sådan situation skall kunna undvikas är beslutsamma åtgärder nödvändiga i alla länder för att minska oljekonsumtionen, främja effektiviteten i energianvändningen, ersätta olja med andra energikällor och utveckla till oljan alternativa energikällor.

Två faktorer kommer att dominera utsikterna för 1980-talet när det gäller utbud och efterfrågan på energi. Den ena är vilken kvantitet olja som

OPEC-länderna kan tänkas exportera. Den andra är i-ländernas ekonomiska utveckling och energipolitik. Ett särskilt ansvar för att övergången till en förändrad struktur i energiförsörjningen äger rum på ett smidigt sätt och utan störningar på världsekonomin åvilar därmed givetvis i-länderna och OPEC-länderna.

Jag vill emellertid understryka att en faktor av största vikt att beakta när det gäller den globala energisituationen under 1980-talet är riskerna för störningar i oljetillförseln till följd av politiska kriser och förändringar.

Som jag nyss har framhållit framstår i ett längre tidsperspektiv u-ländernas energisituation som det centrala energiproblemet. Energiförsörjningen blir därmed en internationell fråga av stor dignitet, med omfattande återverkningar på förhållandet mellan rika och fattiga länder och på ekonomisk och social utveckling och stabilitet.

Behovet av internationellt samarbete och samförstånd för att åstadkomma de nödvändiga förändringarna är stort. Det finns ett gemensamt intresse hos alla länder att förändringarna sker utan ekonomiskt och socialt negativa konsekvenser.

Dessa gemensamma intressen har kommit till uttryck i ett avsnitt i den strategi för FN:s tredje utvecklingsårstionde som antogs av generalförsamlingen hösten 1980. Detta avsnitt har följande lydelse:

”I syfte att skapa mer gynnsamma förutsättningar för utveckling och för tillväxten i världsekonomin måste ansträngningarna förstärkas för att söka långsiktiga lösningar på energiproblemet. Världssamfundet måste göra omfattande och snabba framsteg i övergången från en internationell ekonomi som huvudsakligen är baserad på olja och gas. Den måste i ökad utsträckning förlita sig på nya och förnybara energikällor och ansträngningar måste göras att reservera användningen av olja och gas för icke-energiändamål och för ändamål där de inte kan ersättas av andra energikällor. Mot bakgrund av förhållandet att fossila bränslen utgör en ändlig resurs i världsekonomin och det ofta slösaktiga och ineffektiva sätt på vilket dessa resurser används måste effektiva åtgärder snabbt vidtas och/eller förbättras inom energihushållningsområdet, i synnerhet i i-länderna vilka konsumerar den största delen av världens olje- och gasproduktion ...”

För svenskt vidkommande vill jag mot denna bakgrund understryka att en politik som syftar till ett kraftigt minskat oljeberoende inte bara är ett första rangens nationellt intresse av försörjningstrygghetsskäl och av ekonomiska skäl. En sådan inriktning av politiken är också ett internationellt intresse. Sverige måste axla sin del av ansvaret i den globala omställning som förestår – och detta ansvar är betydande på grund av vår höga oljekonsumtion.

Enligt min mening är också en kraftfull politik för att minska oljekonsumtionen en fråga om solidaritet med de oljeimporterande u-länderna. Ju mindre olja som efterfrågas på världsmarknaden av Sverige och de andra i-

länderna desto större är utsikterna att energipriser och energitillgång inte kommer att lägga en hämsko på u-ländernas ekonomiska och sociala utveckling. Jag anser att det är angeläget att frågan om utnyttjandet av energikällor som kan ersätta olja ses också i detta perspektiv. Särskilt relevanta ter sig överväganden av denna u-landspolitiska karaktär mot bakgrund av de mycket stora energibehoven som u-länderna kommer att ha på lång sikt för att ge sina växande befolkningar en dräglig tillvaro.

Jag vill också för svenskt vidkommande återigen understryka att vårt försörjningsläge är utsatt och att den nuvarande situationen innebär oacceptabla risker för vår ekonomi och för vår välfärd. Vi är för vår energiförsörjning i dag till nära 70% beroende av olja, och av oljeimporten härrör 65–75% från Mellanöstern och Afrika. Händelser under senare tid har visat hur politiska kriser har direkta konsekvenser för vår försörjning med energi. Enligt min mening måste en ansvarsfull energipolitik beakta möjligheten av ytterligare kriser i bl. a. Mellanöstern med konsekvenser för Sveriges oljeförsörjning. Verkligt förbättrad försörjningstrygghet kan därför enbart åstadkommas om oljans andel i vår energiförbrukning väsentligt minskas.

2.3 Internationellt energisamarbete

Av vad jag nyss har anfört om energipolitiken i ett internationellt perspektiv framgår att ökad vikt måste läggas vid det internationella energisamarbetet. Vi står inför växande behov inte bara av informationsutbyte utan också av samförstånd och gemensamt handlande mellan alla länder när det gäller de framtida energiförsörjningsproblemen. Inte minst angeläget är det internationella energisamarbetet för ett land som Sverige som är starkt beroende av energiimport och utrikeshandel. Också hänsyn till u-ländernas energiproblem talar för ett utvidgat sådant samarbete.

Särskilt viktigt synes det vara att få till stånd ett nära och förtroendefullt samarbete mellan oljeimporterande och oljeexporterande länder. Sedan Conference on International Economic Cooperation i Paris åren 1975–1977 har endast små framsteg gjorts när det gäller frågan om FN-systemets behandling av övergripande energipolitiska frågeställningar.

FN:s generalförsamling har emellertid fattat principbeslut om att en s. k. global förhandlingsrond omfattande råvaror, energi, handel, utveckling samt monetära och finansiella frågor, skall äga rum inom FN-systemet. Förberedelsearbetet har ännu inte slutförts men förhandlingsronden kan förhoppningsvis inledas inom de närmaste månaderna. Energifrågorna väntas komma att spela en viktig roll i denna förhandling. Enligt min mening är det önskvärt att den globala rondens energidel leder till största möjliga enighet om sådana överenskommelser eller principer som främjar stabilitet och förutsebarhet inom energiområdet och förbättrar försörjningstryggheten. Allmänt sett är det angeläget att främja kontakterna mel-

lan olika ländergrupper i övergripande och långsiktiga energipolitiska frågor så att grunden kan läggas för ett brett samförstånd om de åtgärder som erfordras. Förstärkta åtgärder för att bistå de oljeimporterande u-länderna i deras ansträngningar att öka sin energiproduktion bör också utgöra en viktig del av energidiskussionerna inom ramen för den globala förhandlingsronden. I dessa diskussioner bör också den analys och de förslag som framförts i rapporten från den s. k. Brandt-kommissionen spela en viktig roll.

FN:s generalförsamling har beslutat att en FN-konferens om nya och förnybara energikällor skall äga rum i Nairobi den 10–21 augusti 1981. Konferensen kommer att ägna särskild uppmärksamhet åt åtgärder för att främja utvecklingen av nya och förnybara energikällor i u-länder och förutses komma att anta en s. k. världsplan med denna inriktning.

En särskild kommitté har tillkallats för att förbereda det svenska deltagandet i konferensen. Jag hoppas att Nairobi-konferensen skall leda till åtgärder, både nationellt och internationellt, som förbättrar u-ländernas energisituation.

I sammanhanget vill jag erinra om att ett ökat intresse vuxit fram i i-länder, u-länder och inom internationella organisationer för ett vidgat bistånd till u-länder inom energiområdet. Inom Världsbanken diskuteras t. ex. ett utvidgat program för finansiering av energiinvesteringar. För svenskt vidkommande har särskilda riktlinjer för energibistånd antagits av styrelsen för internationell utveckling (SIDA). I dessa riktlinjer prioriteras svenskt stöd till energiplanering, utbyggnad av vattenkraften, bättre utnyttjande av skogstillgångarna och samarbete för att utveckla nya och förnybara energikällor.

Sveriges deltagande i internationellt energipolitiskt samarbete koncentreras i hög grad till det internationella energiorganet, IEA. Arbetet inom IEA har under senare år dominerats av åtgärder dels för att minska effekterna av plötsliga störningar i tillförseln av olja, dels för att åstadkomma ett långsiktigt minskat beroende av importerad olja.

Vid IEA:s ministermöte i maj 1980 överenskoms om ett system för uppskattningar av och tak för medlemsländernas oljeimport. Överenskommelsen innebär att IEA-sekretariatet skall i kontakt med varje land kontinuerligt utarbeta uppskattningar av oljeimporten för innevarande och påföljande kalenderår. Under normala förhållanden skall dessa uppskattningar tjäna som måttstockar på vilka framsteg som görs i strävandena att minska oljeimporten. Om man vid ett ministermöte anser att situationen på oljemarknaden så kräver, skall ministrarna ta ställning till om individuella tak för oljeimporten skall tillämpas som ett instrument att förbättra balansen. Dessa tak skall i så fall fastställas efter förhandlingar som delvis baseras på de nämnda uppskattningarna. Vidare överenskoms vid samma tillfälle om att ett system för konsultationer rörande medlemsländernas lagerpolitik skulle etableras. Vid organisationens ministermöte i december

1980, vilket främst ägnades åt situationen på oljemarknaden som en följd av kriget mellan Iran och Irak, överenskoms att det i det läge som då var för handen inte fanns anledning att fastställa individuella importtak. I stället fattades beslut om en rad andra åtgärder för att minska risken för oljeprishöjningar.

Vad gäller den långsiktiga energisituationen har IEA-länderna, som jag tidigare har redogjort för, vid upprepade tillfällen betonat problemens allvar och nödvändigheten av en förstärkt energipolitik för att undvika negativa konsekvenser för den ekonomiska tillväxten.

Jag har tidigare också berört frågan om de nationella mål för en begränsning av oljeimporten år 1985 som fastställdes vid IEA:s ministermöte i december 1979. För svenskt vidkommande anmälde vid detta tillfälle att något mål inte kunde preciseras med hänsyn till den då förestående folkomröstningen om kärnkraft och att det svenska målet skulle fastställas vid ett senare tillfälle.

Jag återkommer senare (avsnitt 5.2) till frågan om oljeimportmål för Sverige för år 1985. Ett mål bör enligt min mening anges också för år 1990.

För att främja strukturella förändringar som leder till minskat oljeberoende har inom IEA särskild uppmärksamhet ägnats energisparande och kol. Jag återkommer senare till vad som har gjorts i dessa avseenden (kapitel 4, 7).

De årliga analyserna av varje medlemslands energipolitik utgör ett viktigt element i IEA-samarbetet. Analyserna syftar till att utvärdera framstegen i medlemsländernas ansträngningar att minska beroendet av importerad olja och att formulera rekommendationer för fortsatta åtgärder. Resultaten sammanfattas i rapporter som tillsammans med en sammanfattande bedömning årligen publiceras. Separata undersökningar görs av politiken när det gäller forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet.

Vad gäller forskning, utveckling och demonstration har ett mycket omfattande och konkret internationellt samarbete växt fram inom IEA. Sverige deltar i huvuddelen av de aktuella projekten. Vidare har en för IEA-länderna gemensam gruppstrategi för forskning, utveckling och demonstration utarbetats. Strategin antogs vid ministermötet i maj 1980 som vägledning vid planering av nationella energiforskningsprogram. Chefen för industridepartementet kommer senare i dag att ytterligare beröra forskningsarbetet inom IEA vid behandlingen av förslag till ett fortsatt energiforskningsprogram.

Jag vill också nämna att ett intensifierat samarbete etablerats inom OECD/IEA rörande införande av lovande ny energiteknik. En särskild arbetsgrupp inom OECD/IEA lade i april 1980 fram förslag rörande ett utvidgat samarbete inom detta område. Som ett resultat av gruppens arbete har upprättats en särskild högnivågrupp för införande av energiteknologi med uppgift att bl. a. främja konkreta samarbetsprojekt.

Min uppfattning är att samarbetet inom IEA är av betydande värde för Sverige, inte minst för utformningen av vår långsiktiga energipolitik. Organisationen är det effektivaste instrument vi har för att i samverkan med andra länder verka för en förbättrad global hushållning med energiresurser. Som källa till information om utvecklingen i vår omvärld i energihänseende är IEA av stor betydelse eftersom våra egna resurser för att följa denna utveckling är begränsade. Organisationens mål såsom de fastlagts i IEP-avtalet står i allt väsentligt i överensstämmelse med Sveriges energipolitiska mål. Jag vill särskilt understryka vad jag redan har framhållit i det föregående, nämligen att energipolitikens utveckling i andra länder är av stor betydelse för vår egen energisituation och att vi har ett starkt intresse av att alla länder begränsar sitt oljeberoende genom hushållning och genom ökat utnyttjande av andra energikällor än olja. Medlemskapet i IEA innebär en möjlighet att framföra synpunkter på andra länders energipolitik. Det innebär också att vi själva får vara beredda att ta emot synpunkter på vår egen politik.

Det Internationella atomenergiorganet i Wien (IAEA) har i dag 110 medlemsstater. Tyngdpunkten i organisationens verksamhet ligger på kontroll av att avledning av klyvbart material för framställning av kärnvapen inte äger rum.

Jag kommer senare (avsnitt 7.6.3) att ta upp frågan om internationellt samarbete beträffande kontroll av klyvbart material.

Under år 1980 undertecknade och ratificerade Sverige en internationell konvention angående fysiskt skydd av nukleärt material.

Under senare år har inom organisationen ökad vikt lagts på kärnsäkerhetsåtgärder.

Den första fasen av programmet för kärnsäkerhetsstandards (Nuclear Safety Standards Programme, NUSS), avses bli avslutad år 1982. Då har fem säkerhetskoder och ca 50 säkerhetsguider givits ut. En genomgripande översyn av IAEA:s riktlinjer för säkra transporter av radioaktivt material pågår f. n. och avses resultera i utgivandet av ett reviderat dokument år 1983.

På den svenska regeringens inbjudan höll IAEA en större konferens angående kärnkraftssäkerhet i Stockholm den 20–24 oktober 1980. Konferensen, som var organiserad i en plenarsession och två parallella tekniska sessioner, samlade 560 deltagare och 80 observatörer från 44 länder. Vid konferensen lämnades beskrivningar över tekniska förbättringar inom kärnsäkerhetsområdet samt gavs tillfälle till diskussion och aktuell utvärdering av bl. a. säkerhets- och beredskapsfrågor vid drift av kärnkraftverk. För de svenska förberedelserna för konferensen svarade en särskild kommitté (I 1980: 01).

Inom OECD:s kärnenergiorgan NEA har tyngdpunkten i arbetet legat på erfarenhetsutbyte i fråga om föreskrifter på kärnenergiområdet. NEA:s arbete är organiserat i fyra huvudkommittéer, en för strålskyddsfrågor, en

för säkerhetsfrågor, en för frågor om radioaktiv avfallshantering och en för kärnbränslecykelfrågor. Samordnande kommitté är Steering Committee for Nuclear Energy.

Enligt min mening är ett förstärkt internationellt samarbete inom kärnsäkerhetsområdet av väsentlig betydelse. Erfarenhetsutbytet inom NEA är av stor vikt för svenska myndigheter som statens kärnkraftinspektion och statens strålskyddsinstitut. Det utvidgade arbetet inom IAEA på säkerhetsområdet har aktivt stötts från svensk sida.

IAEA bör ytterligare aktivera sin roll på kärnsäkerhetsområdet, bl. a. genom utveckling av arbetet på kärnsäkerhetsstandards. Organisationen borde särskilt kunna intensifiera insatser för informations- och erfarenhetsutbyte i kärnsäkerhetsfrågor. Ett särskilt område där vissa förslag redan har lagts fram inom IAEA gäller eventuella gränsöverskridande effekter av drift av kärnkraftverk. Arbeta bör vidare inriktas på större internationell samstämmighet i synen på kärnsäkerhetsfrågor och utvidgat internationellt säkerhetssamarbete. I detta sammanhang kan ökad harmonisering av säkerhetskriterier och möjligheten av nya internationella överenskommelser om minimikriterier för kärnsäkerhetsarbete diskuteras. Därutöver skulle naturligtvis nationella myndigheter föreskriva ytterligare säkerhetsvillkor betingade av t. ex. lokala förhållanden.

Det nordiska energisamarbetet har under senare tid intensifierats. Vid ett möte mellan de nordiska ländernas statsministrar i Reykjavik i mars 1980 beslutades att uppdra åt energiministrarna att undersöka förutsättningarna för en utbyggnad av det energipolitiska samarbetet i Norden och av det nordiska samrådet inför energidiskussioner i internationella organisationer. Vissa riktlinjer för det nordiska energipolitiska samarbetet fastställdes vid ett energiministermöte i april 1980. Särskild uppmärksamhet ägnas fortlöpande åt frågor om bl. a. energihushållning, energiforskning, introduktion av nya och förnybara energikällor, energisystemanalys, olja och gas samt kol.

3 Den ekonomiska bakgrunden

God tillgång till energi är en grundläggande förutsättning för ekonomisk och social utveckling. De högutvecklade industriländerna använder, som jag redan har nämnt, mångdubbelt större energimängder per invånare än u-länderna. Jag har tidigare redogjort för aktuella bedömningar av den långsiktiga internationella utvecklingen på energiområdet. Jag strök därvid under behovet av en kraftfull energipolitik inriktad på ett minskat svenskt oljeberoende med hänsyn både till solidariteten med de oljeimporterande u-länderna och till vårt eget utsatta försörjningsläge.

Energipolitiken måste också vara förenlig med de samhällsekonomiska förutsättningarna och bedrivs i samverkan med den ekonomiska politiken. Som jag avser redovisa närmare senare utgör vårt oljeberoende dessutom en viktig bestämningsfaktor för den ekonomiska politikens utformning. Målmedvetna och effektiva insatser för att nedbringa oljeimporten utgör väsentliga inslag i en ekonomisk politik som syftar till att komma till rätta med den nuvarande obalansen i den svenska ekonomin.

Jag kommer senare också att lämna en översiktlig redogörelse för den ekonomiska utvecklingen hittills, de aktuella problemen och de krav som kommer att ställas på den ekonomiska politiken under 1980-talets första hälft och för att den skall leda utvecklingen in på en väg mot ekonomisk jämvikt. Jag kommer särskilt att fästa uppmärksamheten på den roll oljeimporten och de ökade oljepriserna har spelat och förutses spela i framtiden. Jag baserar i allt väsentligt framställningen på den i december 1980 presenterade långtidsutredningen LU 80 (SOU 1980: 52).

För industriländerna innebar den ekonomiska utvecklingen under 1950- och 1960-talen en tillväxt utan motstycke. Den genomsnittliga BNP-tillväxten i industriländerna var under 1950-talet något över 4 % per år, medan den under 1960-talet låg nära 5 % per år. Detta skall jämföras med att genomsnittet tidigare under 1900-talet knappast överstigit 2 %. Efterkrigstiden har också kännetecknats av en stor stabilitet i olika avseenden, såsom jämna och regelbundna konjunkturcykler och en lugn utveckling av den allmänna prisnivån. Inom ramen för denna stabila utveckling var det möjligt att bedriva en framgångsrik stabiliseringspolitik, som möjliggjorde att den snabba kapacitetstillväxten också kunde utnyttjas för en snabb produktionstillväxt.

Hög tillväxt, god stabilitet, högt kapacitetsutnyttjande och full sysselsättning samverkade alltså till 1950- och 1960-talens snabba ekonomiska utveckling i industriländerna. En rad yttre faktorer möjliggjorde denna utveckling. Hit hör den snabba produktivitetstillväxt som kunde komma till stånd dels genom att övriga industriländer drog nytta av teknologi som redan var etablerad i den i teknologiskt hänseende mer avancerade amerikanska ekonomin, dels genom att arbetskraft kunde föras över från jordbrukssektorn till förhållandevis högproduktiv industri. Den amerikanska

ekonomins dominans bidrog under perioden till stabiliteten i hela det internationella ekonomiska systemet och yttrade sig, med få undantag, i genomgående låg inflation i industriländerna, stabila växelkurser och små påfrestningar på betalningsbalanserna. Handelsliberaliseringen efter kriget bidrog till världshandelns snabba utveckling.

En annan väsentlig faktor var stabila priser på råvaror och olja. Medan råvarupriserna med smärre fluktuationer nära nog följde priserna på bearbetade varor så sjönk det relativa priset på olja. Detta bidrog till låg inflationstakt och stabila relativpriser samtidigt som nedgången i oljepri-serna bidrog till att priserna på industriländernas importvaror kom att sjunka i förhållande till deras exportvaror. Tillgången på råvaror och billig energi drev på utvecklingen mot att ersätta arbetskraft med kapital i industriell produktion, som ofta är energikrävande. Detta bidrog till en snabb investerings- och produktivitetsutveckling.

De sjunkande oljepri-serna bidrog till att sänka transportkostnaderna, vilket i sin tur underlättade den snabba tillväxten i världshandeln.

Inom ramen för den höga produktionstillväxten och det förbättrade bytesförhållandet i utrikeshandeln var det möjligt att undvika fördelningskonflikter inom industriländerna. Det gick därför att kombinera en snabb reallönetillväxt med en god vinstutveckling. Det var också möjligt att kombinera en god utveckling av reallönen efter skatt med en snabb tillväxt i den offentliga sektorn. Detta bäddade dels för låga nominella löneavtal, vilket bidrog till en låg inflationstakt, dels till en god räntabilitet i företagen, vilket i sin tur bidrog till snabba investeringsökningar. Till investeringsutvecklingen bidrog också den stabila situationen på prissidan.

Den svenska ekonomins utveckling under efterkrigstiden anslöt sig i många avseenden till den internationella bilden. Sålunda upplevde även Sverige under 1950- och 1960-talen en period av unik materiell tillväxt. I jämförelse med utvecklingen i övriga OECD-området under samma period motsvarar den svenska ungefär ett genomsnitt. Detsamma gäller utvecklingen av industriproduktion och handel. Detta medförde en kraftig ökning av energianvändningen. Inom industrin bidrog en teknisk utveckling understödd av en förmånlig prisutveckling på energi i förhållande till andra insatsfaktorer verksamt till detta. Den materiella standardutvecklingen innebar också en allt energiintensivare konsumtion bland hushållen, som bl. a. tog sig uttryck i en ökad personbilsanvändning.

Den snabba ökningen av energiförbrukningen under dessa år åtföljdes av en övergång från fasta till flytande bränslen. I mitten av 1950-talet svarade oljan för ca 45 % av den totala energitillförseln. År 1973 hade dess andel stigit till ca 73 %. I motsvarande mån minskade tillförseln av fasta bränslen – särskilt av kol.

När det gäller användningen av resurstillväxten tillhör Sverige den grupp av länder som har satsat på en snabb tillväxt av offentlig konsumtion. Till denna bild hör också att Sverige i högre grad än de flesta

industriländer prioriterat den fulla sysselsättningen. Med denna prioritering är det inte onaturligt att den svenska inflationstakten under 1950- och 1960-talen låg något över OECD-genomsnittet.

Under senare delen av 1960-talet inträffade i flera europeiska länder kraftiga löneökningar som inte var förenliga med den låga inflationstakt som ekonomierna därtills uppvisat. Efter en lång period där den materiella utvecklingen överträffat förväntningarna blev efter den mycket snabba tillväxten under perioden 1960–1965 förhållandet det omvända. Det skärpte fördelningskonflikterna.

I början av 1970-talet rycktes en av grundförutsättningarna för den gynnsamma 1950- och 1960-talsutvecklingen undan, nämligen de stabila energi- och råvarupriserna. Dåliga skördar i Sovjet och Kina m. fl. länder tvingade dessa till stora köp av vete på den internationella spannmålsmarknaden. Därmed började livsmedelspriserna stiga kraftigt från år 1972. Senare under konjunkturuppgången steg priserna på metaller och övriga råvaror. Slutligen påbörjades hösten 1973 den dramatiska oljeprisstegring som kom att innebära ett fyrfaldigande av de nominella priserna på råolja inom loppet av mindre än ett år. Den utlösande faktorn var kriget i Mellersta Östern och de därav följande störningarna i vissa arabländers oljeexport till Förenta Staterna och Västeuropa. I den knapphetssituation som uppstod lyckades de oljeproducerande länderna inom OPEC ta över kontrollen av prissättningen på råolja från de internationella oljebolagen. Oljeprisökningarna bidrog till att öka inflationstrycket i västekonomierna och till att konjunkturedgången åren 1974 och 1975 blev den kraftigaste under hela efterkrigstiden.

I början av 1970-talet går således en skiljelinje mellan en period av lugn prisutveckling och en av kraftiga prisstegringar. Inom detta mönster framträder två tendenser av särskild vikt. För det första förekom över huvud taget inga cykliska variationer i oljepriserna under 1960-talet och endast jämförelsevis små cykliska rörelser i råvarupriserna. Detta kontrasterar mot 1970-talet där oljepriser och råvaror fått ett utpräglat cykliskt förlopp anknutet till industrikonjunkturen. Mönstret med kraftiga prisstegringar på råvaror och olja i anslutning till slutfasen av konjunkturuppgången år 1973 upprepades åren 1978 och 1979. Även denna gång förelåg ett samband med politiska oroligheter i Mellanöstern genom att revolutionen i Iran hade medfört en drastisk nedgång i oljeleveranserna från detta land. Sammantaget innebar utvecklingen under 1970-talet en relativprisförskjutning till färdigvarornas nackdel. Tidigare hade förhållandet varit det omvända.

En annan viktig orsak till oljeprisernas uppgång är att den amerikanska oljeimporten började öka kraftigt vid slutet av 1960-talet. Därutöver kom en restriktivare utvinningspolitik hos många producentländer att efterhand spela en ökande roll.

Oljeprisstegringarna har haft flera fundamentala effekter på den ekonomiska utvecklingen i industriländerna. Dessa har fått ett försämrat bytes-

förhållande gentemot omvärlden vilket har medfört att det potentiella utrymmet för realinkomstökningar har minskat. Vidare har OECD-länderna tenderat att få bestående underskott i bytesbalansen, vilket har medfört en växande skuldbörda för området i dess helhet. OPEC-länderna har däremot fått stora överskott och snabbt växande finansiella tillgångar. Vidare har olje- och råvaruprisstegringarna bidragit till att höja inflationsstrycket i OECD-länderna.

De nämnda effekterna kan alla sägas vara av stabiliseringspolitisk natur. I ett längre perspektiv kommer också den förändring i relativpriserna på energi som oljeprishöjningarna har inneburit att ge djupgående förändringar i de existerande mönstren av energiproduktion och energianvändning. Delvis har denna process påbörjats genom att åtgångstalen för energi har sänkts och att oljans relativa betydelse på tillförselsidan har tenderat att minska under 1970-talet. Anpassningsproblemen i denna omställning har emellertid visat sig vara mycket stora.

Den produktionsapparat och den kapitalutrustning som industriländerna förfogade över i början av 1970-talet var avpassad för 1960-talets relativpriser på energi och olja. En omställning till de nya priserna, och till i övrigt ändrade förutsättningar i form av bl. a. konkurrens från de s. k. nya industriländerna, kräver omfattande nyinvesteringar och omflyttningar från gamla till nya produktionsprocesser. En sådan omställning har emellertid visat sig vara oväntat svår att genomföra i det depressiva ekonomiska klimat som oljeprishöjningarna har bidragit till att skapa.

Slutresultatet av detta har blivit kvarstående strukturella problem i industriländerna med låg eller ingen lönsamhet i de branscher som är särskilt utsatta för de ändrade villkoren. Samtidigt har subventioner eller protektionistiska åtgärder satts in för att skydda branscherna från internationell konkurrens. Detta har fördröjt en långsiktig nödvändig anpassning till de nya konkurrens- och efterfrågeförhållandena. Ändå har det inte varit möjligt att förhindra en betydande regional arbetslöshet i områden där dessa branscher är betydelsefulla.

En viktig orsak till den ökade ekonomiska instabiliteten under 1970-talet har varit de kraftiga oljeprishöjningarna. För Sveriges del har det stora oljeberoendet i hög grad försämrat förutsättningarna för en god ekonomisk utveckling under denna tid. Oljeprisökningarna har under 1970-talet bidragit till att importpriserna årligen ökat 2,7 procent snabbare än exportpriserna. Därmed har vårt bytesförhållande försämrats med 17 %. Sett som andel av BNP har det reala resursutrymmet därmed minskat med 5 %.

Oljeprishöjningarna har också försvårat stabiliseringspolitiken. Samtidigt som oljeprishöjningarna verkar inflationsdrivande och försämrar bytesbalansunderskottet så verkar de aktivitets- och sysselsättningsneddragande genom att de reducerar realinkomsterna i den svenska ekonomin. I Sverige har under 1970-talet förts en expansiv ekonomisk politik för att hålla uppe aktivitetsnivån och sysselsättningen. Därmed har emellertid inflationstrycket och bytesbalanspåfrestningarna förstärkts.

Oljeprishöjningarna åren 1973 och 1974 och den därpå följande utvecklingen medförde tidigare osedda behov av industripolitiska stödåtgärder. Totalt kan den statsfinansiella kostnaden för extraordinära åtgärder av denna karaktär under 1970-talet beräknas till inte mindre än 26 miljarder kr. Merparten härav utgick under 1970-talets senare hälft. För arbetsmarknadspolitiska m. fl. åtgärder riktade i huvudsak till industrin har därutöver 49 miljarder kr. disponerats under 1970-talet. Härtill kommer utställda garantier till mycket betydande belopp. Syftet med statens insatser har varit att göra det möjligt för nedläggningshotade företag, som ofta haft en sysselsättningsmässigt central ställning på sin ort eller inom en region, att i socialt acceptabla former genomföra en nödvändig anpassning till ändrade pris- och konkurrensförhållanden på världsmarknaden. I andra fall har insatserna syftat till att bevara industriell kapacitet som kunde väntas ha långsiktig konkurrenskraft.

Produktionstillväxten har varit mycket svag under andra hälften av 1970-talet. Resursutrymmet har ytterligare knappats in av den försämring i vårt bytesförhållande som oljeprishöjningarna gav upphov till. Mellan åren 1973 och 1979 steg sålunda det svenska importpriset på olja med ca 200 % jämfört med index för svensk export. Detta tillsammans med övriga prisrörelser försämrade vårt bytesförhållande med totalt drygt 10 % under perioden 1973–1979.

Den svaga resurstillväxten motsvarades inte av en nedgång i konsumtionen. I stället byggdes upp ett gap mellan konsumtionstillväxt och resurstillväxt som senare inte har slutits. En pådrivande faktor har varit den kommunala konsumtionstillväxten som uppgått till 4,1 % om året i genomsnitt under 1970-talet, medan motsvarande siffra för den statliga konsumtionen är 1,7 % per år.

På efterfrågesidan har också den offentliga utgiftstillväxten kommit att spela en alltmer dominerande roll under 1970-talet. Den trendmässiga tillväxten i de totala offentliga utgifterna har sedan 1960-talets början legat kring 6 % per år reallt. Eftersom BNP-tillväxten varit långsammare har den offentliga sektorns utgifter fortlöpande ökat sin andel av BNP så att denna 1979 uppgick till 62 %.

Med en dämpad BNP-tillväxt under 1970-talet samt en fortsatt trendmässig utgiftstillväxt i offentlig sektor kom utgiftsökningen att ta omkring 80 % av hela BNP-ökningen i anspråk. Vissa år har den offentliga utgiftsökningen t. o. m. överstigit BNP-tillväxten.

Den låga tillväxttakten i ekonomin under 1970-talet och det ökande realpriset på energi har givetvis haft återverkningar på energianvändningen. Medan tillväxten under perioden 1965–1973 i genomsnitt uppgick till 3,5 % per år var den 0,7 % per år under perioden 1973–1979. Även energianvändningens sammansättning har präglats av prisutvecklingen. Inom ramen för ett stigande realpris på energi har relativpriset på olja höjts kraftigt i förhållande till el under 1970-talet. Detta har inneburit en viss övergång från olja till el.

De övergripande målen för den ekonomiska politiken är full sysselsättning, god hushållning med tillgängliga resurser, stabila priser, god tillväxt, rättvis inkomstfördelning och regional balans. För att på lång sikt kunna uppfylla dessa mål är det nödvändigt att nå extern balans. Jag har i det föregående pekat på att vi under 1970-talet fått växande underskott i bytesbalansen, att tillväxten i ekonomin varit låg och att inflationstakten varit hög. Den fulla sysselsättningen har däremot kunnat upprätthållas till priset av mycket stora underskott i statsbudgeten.

De anpassningskrav som nu vilar på den svenska ekonomin kommer, enligt vad som sägs i LU 80, att innebära en stagnation av den totala konsumtionen i samhället. För att varaktigheten av denna stagnation skall kunna begränsas krävs en ökning av produktion och investeringar.

I LU 80 redovisas två huvudalternativ för landets ekonomiska utveckling under den första hälften av 1980-talet.

Det ena huvudalternativet (alternativ 1) beskriver ett scenario för den ekonomiska utvecklingen som innebär att våra balansbrister minskas och i vilket det är möjligt att uppnå de centrala målen för den ekonomiska politiken. I detta alternativ anges en väg till balans för den svenska ekonomin inom ramen för de restriktioner som bl. a. den internationella utvecklingen och den möjliga kapacitetstillväxten förutses utgöra. Nödvändiga inslag i en utveckling mot balans är enligt LU att underskottet i bytesbalansen reduceras så att balans uppnås senast år 1990. Underskottet i statsbudgeten måste också minskas genom återhållsamhet i de offentliga utgifterna. Realkapitalbildningen måste öka så att en långsiktig tillväxt med i storleksordningen 2,5 % per år möjliggörs. Vidare är det nödvändigt att industrin stärks genom att dess konkurrenskraft och finansiella situation förbättras. Detta alternativ innebär ett klart brott mot utvecklingen under 1970-talet.

I det andra huvudalternativet (alternativ 2) analyserar LU 80 en utveckling som innebär att de nuvarande utvecklingstendenserna i ekonomin i stort sett består även under första hälften av 1980-talet. En sådan utveckling skulle enligt utredningen innebära att utgångsläget kraftiga obalanser förvärras och att näringslivet stagnerar med bl. a. den konsekvensen att den fulla sysselsättningen inte kan upprätthållas.

Efter remissbehandling av LU 80 avser regeringen lägga fram sin syn på de ekonomiska problemen i 1981 års reviderade finansplan. Jag vill dock, i avvaktan härpå, erinra om vad som anfördes i fråga om den ekonomiska politiken i prop. 1980/81: 20 om besparingar i statsverksamheten m. m. (s. 7-47). Chefen för ekonomidepartementet anförde där bl. a. att den nuvarande ekonomiska utvecklingen måste brytas, att underskottet i bytesbalansen måste nedbringas och jämvikten i ekonomin på sikt återställas. Han strök också under att svårigheterna att komma till rätta med problemen blir större ju längre de skjuts på framtiden. Med hänvisning härtill finner jag, efter samråd med chefen för ekonomidepartementet, att energipolitiken i sina huvuddrag bör läggas upp så att den bidrar till att skapa förutsättning-

är för att genomföra en ekonomisk politik som syftar till att under 1980-talet återställa balansen i den svenska ekonomin.

Det är mot bakgrund av vad jag nu har anfört av särskilt intresse att notera vilka förutsättningar alternativ 1 i LU 80 bygger på i fråga om energianvändning och energitillförsel.

Realpriset på olja ökade med drygt 47 % mellan åren 1979 och 1980. Den lägre tillväxt som kan förutses i industriländerna under de närmaste åren – och som förutom av hänsynen till de interna inflationsproblemen i hög grad betingas av rädslan för att utlösa kraftiga höjningar av oljepriset – talar för en lugnare oljeprisutveckling framöver. OPEC-länderna kan å andra sidan antas föra en relativt stram utbudspolitik – innefattande direkta nedskärningar av produktionen i vissa situationer – i syfte att upprätthålla en fortsatt realprisökning på olja och motverka en snabb uttömning av oljetillgångarna. Sammantaget har mot bakgrund av dessa bedömningar realpriset på olja av LU 80 antagits öka med i genomsnitt endast 2 % per år 1980–1985.

Jag finner för egen del detta vara en rimlig bedömning, framför allt i ett något längre perspektiv än det LU 80 arbetar med, men vill samtidigt stryka under att osäkerheten om den framtida utvecklingen på oljemarknaden är mycket stor. Risken för utbudsstörningar – vilken f.n. på ett mycket påtagligt sätt illustreras av kriget mellan Irak och Iran – är betydande. Störningar av detta slag kan ge upphov till betydligt kraftigare prisökningar. Samtidigt bör påpekas att inte heller perioder med fallande reala oljepriser kan uteslutas i samband med att efterfrågan på olja sjunker till följd av en utbredd lågkonjunktur i industriländerna.

I LU 80:s alternativ 1 har förutsatts att realprishöjningen på olja får slå igenom i konsumentledet. Det har också förutsatts att den tidigare utvecklingen av relativpriset på olja i förhållande till el kommer att fortsätta under 1980-talet. Det innebär att de tendenser när det gäller energianvändningen och dess sammansättning som har konstaterats under 1970-talet också kan väntas fortsätta under 1980-talet. Vidare förutsätts en minskad total energianvändning i förhållande till BNP liksom en fortsatt övergång från olja till bl. a. el. I alternativ 1 fortsätter ökningen av andelen el- och fjärrvärmean slutna bostäder.

Den genomsnittliga specifika energiförbrukningen i bostadsbeståndet beräknas minska med ca 3 % per år. Härvid förutses att statsmakterna kommer att föra en sådan politik att bl. a. de energibesparingar som antagits bli uppnådda i den s.k. energisparplanen för befintlig bebyggelse realiserar. Det kräver att bostadssektorns årliga investeringar i energibesparingar mer än fördubblas under prognosperioden. Även i transportsektorn och industrisektorn förväntas den specifika energianvändningen minska och oljans andel i den totala användningen antas gå ned. För att få till stånd den angivna utvecklingen krävs i alla sektorerna en ökad investeringsaktivitet.

Den totala energianvändningen i alternativ 1 beräknas minska med 1,9% per år i förhållande till en given BNP-nivå. Samtidigt förutsätts oljeanvändningen minska med 4,3% per år i förhållande till en given BNP-nivå. Detta innebär en kraftig ambition på oljebesparingssidan i jämförelse med 1970-talet.

Till LU 80:s förutsättningar i alternativ 1 hör också en viss ökning av kolanvändningen.

Oljeandelen i den totala energiförsörjningen skulle enligt förutsättningarna i detta alternativ minska från 68% år 1979 till 61% år 1985. Oljan ersätts i detta tidsperspektiv genom en betydande ökning av mängden kärnkraft-producerad elenergi samt i någon mån också av en ökad tillförsel av fasta bränslen. Oljans dominerande roll kvarstår dock i, allt väsentligt ännu år 1985.

I fråga om investeringsutvecklingen är det i ett femårsperspektiv enligt LU mest angeläget att öka industriinvesteringarna och de investeringar som bidrar till att minska oljeberoendet. De senare investeringarna återfinns i energisektorn på produktionssidan men också i alla övriga sektorer på energianvändningssidan. Investeringarna syftar i det senare fallet till besparingar i energianvändningen och till substitution i användningen mot billigare energislag.

Jag finner för egen del att de energipolitiska målen, som jag kommer att utveckla närmare i det följande, och kraven på insatser för att komma till rätta med landets ekonomiska problem ställer i stort sett sammanfallande anspråk på en kraftfull energipolitik som syftar till att minska vårt oljeberoende.

Oljeberoendet är, som framgår av vad jag här har redovisat, inte bara en energipolitisk fråga utan också i högsta grad en ekonomisk-politisk fråga. Genom att minska oljeanvändningen ger vi vårt bidrag till en stabilisering av det internationella ekonomiska läget. Samtidigt förbättrar vi våra egna möjligheter att nå full sysselsättning vid stabila priser och att utveckla en internationellt konkurrenskraftig teknik. Vikten av att minska oljeberoendet understryks av den utveckling i vissa av de oljeproducerande länderna som vi just nu bevittnar.

Jag vill stryka under att det i det tidsperspektiv som LU 80 har arbetat med, dvs. den första hälften av 1980-talet, endast finns begränsade möjligheter att ändra energiproduktionssystemet. I detta perspektiv måste därför insatserna för att minska energianvändningen genom sparande spela den största rollen. Härtill kommer dock betydande möjligheter att ersätta olja med el, vilket kommer att närmare framgå av min fortsatta framställning.

I ett något längre perspektiv spelar en ökad användning av fasta bränslen och investeringar i ny energiteknik en viktigare roll. Jag räknar med att den nyligen inrättade oljeersättningsfonden skall bli ett verksamt medel för att skynda på denna utveckling.

Där det är tekniskt och ekonomiskt rimligt bör bland de fasta bränslena i

första hand de inhemska nyttjas med hänsyn till såväl betalningsbalans som försörjningstrygghet. Användningsområdet för dessa begränsas emellertid bl. a. av att tillgångarna av energiråvara, dvs. i första hand torv, flis, skogsavfall och andra bibränslen, till stor del är belägna på för långt avstånd från tätorter där stora bränslebehov finns för uppvärmningsändamål. Dessa bränslen är nämligen i förhållande till sitt energiinnehåll skrymmande, vilket innebär att transportkostnaderna blir höga om de inte kan utnyttjas i närheten av de platser där de förekommer. När det gäller skogsråvara begränsas dessutom den för energiändamål tillgängliga kvantiteten av skogsindustrins råvarubehov.

Där oljan inte kan ersättas med inhemska fasta bränslen är det f. n. till buds stående alternativet kol. För framför allt flertalet av de större städernas uppvärmning får man enligt min mening räkna med att oljan till stor del kommer att ersättas med kol. Kol är liksom oljan ett bränsle som måste importeras. Jämfört med olja svarar dock bränslekostnaden i koleldade anläggningar för en väsentligt lägre andel av den totala energiproduktionskostnaden. Med nuvarande priser på kol och olja, och med beaktande av att energiinnehållet per ton bränsle är lägre för kol än för olja, kan man grovt räkna med att kostnaden för bränsleimport, och därmed belastningen på betalningsbalansen, halveras när olja ersätts med kol. För varje miljon ton olja som ersätts med kol innebär detta en minskning av importkostnaden med omkring 500 milj. kr. Detta gäller både när kol används för enbart hetvattenproduktion och när det används för samtidig produktion av el och värme i kraftvärmeverk.

Ibland förs även naturgas fram som ett alternativ när det gäller att ersätta den tjocka eldningsolja som används i fjärrvärmesystemen för uppvärmningsändamål. Det finns därför skäl att här påpeka att naturgas av kostnadsskäl utgör ett alternativ främst till lättare oljeprodukter och elenergi för direkt användning i bostäder och industrier. Inom sådana användningsområden kan gasen, under förutsättning av att en rimlig försörjningstrygghet kan uppnås på tillräckligt lång sikt för att försvara de med gasintroduktion förenade stora investeringarna, erbjuda ett miljövänligt alternativ till en rimlig kostnad. Med hänsyn till naturgasens användningsområde på kontinenten och det därav bestämda marknadspriset är emellertid importkostnaden högre än för tjockoljan. Om naturgas skulle användas som bränsle i fjärrvärmesystemen skulle betalningsbalansen påverkas i negativ riktning samtidigt som de totala kostnaderna för uppvärmningen skulle öka.

Utöver de insatser jag redan har nämnt för att i ett kort- och medelfristigt tidsperspektiv ersätta oljan räknar jag med att utnyttjandet av värmepumpar, solenergi och annan förnybar energi efter hand ökar i betydelse. Dessa energislag bygger på teknik som förutsätter höga investeringsutgifter men relativt eller mycket låga rörliga kostnader. F. n. pågår en betydande teknisk utveckling och demonstrationsverksamhet inom dessa områden.

Det finns i detta sammanhang skäl att stryka under vikten av att stödja utvecklingen av svensk teknologi inom dessa områden så att vi kan undvika ett importberoende när dessa tekniker kommer till bredare användning. För detta talar såväl försörjningstrygghetsskäl som industripolitiska och betalningsbalansmässiga skäl.

Genom att främst inrikta stödet till energiteknisk forskning och utveckling mot områden som bedöms kunna uppnå kommersiell mognad redan på kort och medellång sikt bör det vara möjligt att samtidigt på två olika vägar främja en utveckling mot ekonomisk balans. Dels kan härigenom kostnaderna för oljeimporten minska i takt med att oljan ersätts med andra bränslen och energiformer, dels skapas förutsättningar för svensk industri att utveckla ny energiteknik som bör vara begärlig inte bara för svenskt vidkommande utan även i andra länder som är beroende av olja. Vid en framgångsrik teknisk utveckling kan med denna inriktning nya exportmöjligheter öppnas för svensk industri.

De åtgärder jag här har nämnt för att under 1980-talet spara och ersätta olja, och därigenom minska belastningen på bytesbalansen ställer samtliga krav på investeringar i ny utrustning och nya processer såväl inom de energianvändande sektorerna som inom energiproduktionssystemet. De ligger därmed också i linje med den av LU 80 förordade vägen mot balans i samhällsekonomin. Jag tänker här speciellt på kravet att göra sådana investeringar i det svenska näringslivet att en ökad andel av de framställda produkternas förädlingsvärde skapas inom landet.

Genom en kraftfull satsning på investeringar i energisektorn bör det också vara möjligt att stärka den svenska industrins ställning både på den svenska marknaden och inom vissa exportmarknader. Utnyttjande av inhemska bränslen och förädling av dem bör vidare kunna skapa förutsättningar för produktiv sysselsättning inom näringslivet i glesbygdsområden och på mindre tätorter med i övrigt begränsade sysselsättningsmöjligheter. Genom målmedvetna satsningar inom energisektorn kan således betydande insatser göras för att stimulera stora delar av svensk industri, öka sysselsättningen och förbättra betalningsbalansen.

Utöver den allmänna inriktning av insatserna för att minska oljeimporten som jag här har redovisat vill jag framhålla att det finns vissa möjligheter att inom ramen för utnyttjandet av resp. bränsle göra en avvägning mellan bränslekvalitet och investeringar i förbränningsteknik. Det är således möjligt att t. ex. uppfylla ett givet miljökrav i form av restriktioner på utsläpp från en energiproduktionsanläggning antingen genom att utnyttja ett rent, men förhållandevis dyrt, bränsle och relativt enkla reningsanordningar vid förbränningen eller genom att använda ett mindre rent men billigare bränsle i en mera avancerad förbränningsanläggning med långtgående reningsutrustning. Häri ligger alltså en möjlighet att, utan att göra avkall på miljökraven, välja en medveten strategi som ytterligare bidrar till att förbättra betalningsbalansen samtidigt som den ökar försörjningstryggheten.

4 Energihushållning

4.1 Energianvändningens struktur och utveckling

Den slutliga energianvändningen i Sverige uppgår f. n. till ca 416 TWh el- och värmeenergi per år¹. Användningen av olja för icke energiändamål uppgår till ca 11 TWh.

Den totalt tillförda energin uppgår till 473 TWh.

Förlusterna vid omvandling av energi och vid överföring och distribution av energi uppgår alltså till 46 TWh.

Av den totala slutliga användningen är ca 85 TWh el och 331 TWh bränslen, främst oljeprodukter. Jag kommer i det följande (kapitel 7) att redogöra för användningen av bränslen inom olika områden.

Energianvändningen brukar delas in i sektorerna industri, transporter och bostäder, service m. m. Inom den sistnämnda sektorn ryms energianvändningen inom bl. a. områdena bostäder, handel och hantverk, offentlig förvaltning, byggnadsverksamhet samt jordbruk, skogsbruk och fiske. Den största delen av energin inom denna sektor används för uppvärmning av bostäder och lokaler. Industrin svarar f. n. för knappt 40 % av den slutliga energianvändningen. Motsvarande andel för resp. transportsektorn och sektorn bostäder, service, m. m. är ca 20 % och drygt 40 %.

Energianvändningens storlek påverkas av många olika faktorer. I fråga om industrisektorn är det framför allt industriproduktionens storlek och sammansättning samt energiåtgången per producerad enhet som har betydelse.

För transportsektorns energibehov är storleken av det totala trafikarbetet i landet, val av transportmedel och transportmedlens energieffektivitet viktiga faktorer.

Energibehovet inom bostäder, service m. m. domineras av bostädernas och andra lokalers uppvärmningsbehov och påverkas därmed framför allt av antalet bostäder och lokaler samt dessas storlek och standard, vårt klimat och hushållens förbrukningsvanor.

Sedan år 1945 har användningen av energi i Sverige mer än trefaldigats. Några viktiga faktorer, som har påverkat utvecklingen av energianvändningen under denna tid, är industriproduktionens starka uppgång, inriktningen på energiintensiva branscher, den ökade förädlingsgraden bl. a. till följd av ökad mekanisering och automatisering, den kraftiga ökningen av antalet personbilar samt ökningen av bostadsvolymen och av energianvändningen per volymenhet.

Energianvändningen för transporter ökade under denna tid snabbare än användningen inom övriga sektorer. Detta har medfört att transportsek-

¹ Uppgifterna avser icke temperaturkorrigerade preliminära siffror för år 1979. De inkluderar energi för bunkring för utrikes sjöfart och flyg men inte oljeanvändning för icke energiändamål.

torns andel av den totala energianvändningen har ökat under denna tid medan industrins andel har minskat och andelen för bostäder, service m. m. har varit i stort oförändrad.

Samtidigt med den snabba ökningen av energianvändningen under efterkrigstiden skedde en övergång från fasta bränslen till olja. Detta kan illustreras av att oljan i mitten av 1950-talet svarade för ca 45 % av den totala energitillförseln medan andelen år 1973 hade stigit till 73 %. I motsvarande mån minskade tillförseln av fasta bränslen – särskilt av kol.

Utgångspunkten i 1975 års energipolitiska beslut (prop. 1975: 30. NU 1975: 30. rskr 1975: 202) var att de energipolitiska strävandena skulle vidgas till att i princip omfatta hela energiområdet. Inte bara tillförseln utan även användningen av energi är numera föremål för statsmakternas överväganden. Som mål sattes att energikonsumtionens ökningstakt skulle begränsas till högst 2 % i genomsnitt per år för perioden 1973–1985 jämfört med en genomsnittlig årlig ökningstakt på ca 4,5 % under efterkrigstiden. För tiden därefter skulle en ytterligare minskning av tillväxten eftersträvas så att om möjligt landets totala energikonsumtion skulle stabiliseras på en konstant nivå omkring år 1990. Det uppställda målet beräknades motsvara en total slutlig energianvändning om ca 500 TWh och en total energitillförselnivå om 540 TWh år 1985.

Inom ramen för tvåprocentmålet angavs dels som en realistisk målsättning för industrins energianvändning en årlig ökning med ca 3 % t. o. m. år 1985, dels ett särskilt mål avseende elkonsumtionens ökning. Målet innebar en årlig genomsnittlig ökning av elförbrukningen under perioden 1973–1985 med ca 6 % mot 7–8 % per år under 1960-talet.

Av tabell 4.1 framgår den totala slutliga energianvändningen av el och bränsle åren 1965, 1973 och 1979. Uppgifterna i tabellen bygger i huvudsak på rapporten (SIND 1980: 17) Energi på 1980-talet från statens industriverk (SIND).

Av tabell 4.1 framgår bl. a. att den totala slutliga energianvändningen har ökat under perioden 1973–1979 med endast 0,6 % i genomsnitt per år. Motsvarande ökningstal under perioden 1965–1973 var 3,4 %.

Användningen av el och bränslen utvecklades olika under perioden 1973–1979. Sålunda uppgick den genomsnittliga årliga ökningen av elanvändningen till 3,5 % medan bränsleanvändningen praktiskt taget inte förändrades alls.

Utvecklingen skiljer sig också åt mellan sektorerna. Medan den slutliga användningen av energi inom industrisektorn har minskat med i genomsnitt 0,6 % per år under nämnda period har energianvändningen ökat med i genomsnitt 1,5 % per år inom transportsektorn. För sektorn bostäder, service m. m. är den genomsnittliga årliga ökningen 1,3 %. Om 1979 års siffra korrigeras för det onormalt kalla vädret under detta år kan den genomsnittliga årliga ökningen av energianvändningen i sistnämnda sektor under perioden 1973–1979 beräknas till 0,5 % och den genomsnittliga

Tabell 4.1 Energianvändningen i Sverige åren 1965, 1973 och 1979

Förbruknings- kategori	Energianvändning TWh ¹			Genomsnittlig årlig pro- centuell förändring ¹	
	1965	1973	1979 ²	1965–1973	1973–1979
<i>Industri</i>	122	160	154	3,4	-0,6
varav el	27	38	40	4,4	0,9
bränsle	95	122	114	3,2	-1,1
<i>Transporter</i>	58	73	80	2,9	1,5
varav el	2	2	2	0,0	0,0
bränsle	56	71	78	3,0	1,6
<i>Bostäder, service m. m.</i>	126	168	182	3,7	1,3
varav el	13	29	43	10,6	6,8
bränsle	113	139	139	2,6	0,0
<i>Total slutlig användning</i>	306	401	416	3,4	0,6
varav el	42	69	85	6,4	3,5
bränsle	264	332	331	2,9	0,0
Överförings- och omvandlingsför- luster	20	42	46	9,7	1,5
Total tillförd energi	326	443	462	3,9	0,7
Temperatur- korrigerat ⁴	323	443	453	4,0	0,4

¹ Avrundade värden. Värdena angivna exkl. oljeanvändning för icke-energiändamål och olja för beredskapslagring, men inkl. energi för bunkring för utrikes sjöfart och flyg.

² Preliminära värden.

³ Beräknat efter avrundade värden.

⁴ Total tillförd energi vid normal temperatur under året.

ökningen av den totala slutliga energianvändningen till 0,2 % per år under samma period. Tillgängliga uppgifter tyder på att en lageruppbyggnad av eldningsolja – utöver det normala – skedde hos energianvändarna under år 1979. Denna kan enligt uppgifter från Överstyrelsen för ekonomiskt försvar beräknas till motsvarande ca 3 TWh. Om hänsyn tas till detta blir den beräknade genomsnittliga ökningen av energianvändningen under perioden 1973–1979 lägre än de uppgifter som jag nyss har nämnt.

Efter oljekrisen 1973–1974 har sålunda ökningstakten i energianvändningen avtagit väsentligt. Orsaken till detta är till stor del den svaga ekonomiska utvecklingen efter år 1973 jämfört med perioden före detta år, vilken jag tidigare har redogjort för. Bruttonationalprodukten ökade med i genomsnitt endast 1,8 % per år under perioden 1973–1979 medan ökningen var ca 3,3 % per år under perioden 1965–1973. Samhällsekonomi är i obalans. Vi konsumerar mer än vad vi producerar. Industriproduktionen ökade med endast 0,4 % per år i genomsnitt under perioden 1973–1979 jämfört med ca 4 % per år under perioden 1965–1973. Även strukturella förändringar inom industrin, innebärande en minskad andel av produk-

tionen från de energiintensiva branscherna, har bidragit till att industrins energianvändning har minskat under den senaste perioden.

De kraftiga realprisstegringarna på energi efter år 1973, särskilt på oljeprodukter, och de statliga styråtgärder som har satts in har medfört att energihushållningsåtgärder har vidtagits i stor omfattning. Som exempel på detta kan nämnas att de åtgärder som har genomförts inom näringslivet med stöd av statliga bidrag lämnade under perioden juli 1974–juni 1980 beräknas medföra en årlig energibesparing och oljeersättning motsvarande sammanlagt ca 1,3 milj. ton olja.

Energhushållningsdelegationen (Bo 1978:03) har i rapporten (SOU 1980:43) Program för energihushållning i befintlig bebyggelse beräknat att de åtgärder som har genomförts i byggnader – exkl. näringslivets byggnader – med statligt ekonomiskt stöd lämnat under perioden juli 1974–december 1979 leder till en årlig energibesparing motsvarande närmare 450 000 ton olja.

Inom såväl industrin som i byggnader tillkommer spareffekterna från åtgärder som har vidtagits utan statligt stöd.

Inom sektorn bostäder, service m. m. torde förutom vidtagna hushållningsåtgärder det ringa nybyggandet under de senaste åren ha bidragit till den låga ökningstakten av energianvändningen.

Inom transportsektorn har inte ökningstakten i energianvändningen minskat lika markant som inom de båda andra sektorerna. Den uppbromsning av ökningstakten som ändå har noterats inom denna sektor torde hänga samman med en långsammare ökning av godstransportvolymen än under perioden 1965–1973. De kraftigt höjda bensinpriserna torde också ha bidragit till den lägre ökningstakten.

Jag går nu över till att redogöra för det material som ligger till grund för mina överväganden om den framtida energianvändningen.

SIND bedriver fortlöpande prognosarbete inom energiområdet. Verket har i december 1980, i rapporten Energi på 80-talet, presenterat en prognos över energit utvecklingen fram till år 1990. En sammanfattning härav redovisas i bilaga 1.1. Verket har också medverkat i arbetet med den i december 1980 presenterade långtidsutredningen LU 80 (SOU 1980:52) genom att beräkna energit utvecklingen fram till år 1985 i LU 80:s två huvudalternativ för ekonomisk utveckling.

Det bör framhållas att karaktären av de beräkningar som SIND har gjort för åren 1985 och 1990 skiljer sig åt. Beräkningarna för år 1990 representerar sålunda en av verket bedömd sannolik utveckling mot bakgrund av dels kända politiska beslut, dels bedömningar i LU 80 om den ekonomiska utvecklingen under hela 1980-talet. Beräkningarna för år 1985 utgör resultatet av en studie över hur energianvändningen och energitillförseln kommer att bli vid de i LU 80 presenterade två huvudalternativen för den ekonomiska utvecklingen.

Bland de antaganden som har legat till grund för SIND:s prognos till år 1990 kan nämnas följande. Energipriserna ökar realt under perioden 1980–1990. Den genomsnittliga årliga ökningen beräknas för råolja och oljeprodukter till realt 2 % per år. För kol, el och fjärrvärme är motsvarande siffror resp. 2–3 %, 1 % och 2 %. Uppgifterna avser priset hos konsumenten.

Kalkylerna i LU 80 visar att den inhemska produktionskapaciteten måste öka snabbt för att klara de uppsatta målen i samhällsekonomin. Det innebär bl. a. krav på en snabb ökning av näringslivets investeringar och en minskad ökningstakt i såväl privat som offentlig konsumtion. Näringslivets investeringar antas öka med 4,2 % per år under perioden 1979–1990 jämfört med endast 1,7 % per år under perioden 1970–1979. Den totala konsumtionens ökningstakt antas förändras från 2,4 % i genomsnitt under sistnämnda period till endast 0,9 % per år under perioden 1979–1990.

Enligt LU 80 krävs alltså stora förändringar för att balans skall kunna nås i den svenska ekonomin vid slutet av 1980-talet. Detta påverkar inriktning och omfattning av energianvändningen.

SIND har räknat med att den specifika energiåtgången, dvs. energianvändningen i förhållande till produktionen, per lägenhet etc. minskar bl. a. på grund av att hushållningsåtgärder kommer att vidtas. Verket har också räknat med att olja i ökad utsträckning kommer att ersättas med andra bränslen som kol, flis och torv samt med el. Jag kommer senare (avsnitt 4.6) att behandla frågan om vårt energibehov i framtiden.

4.2 Energihushållningsprogram – Mål och medel

4.2.1 Principer och inriktning

Åtgärder för att minska oljeberoendet är en huvuduppgift för vår energipolitik. Oljeberoendet kan minskas genom hushållning med energi och genom att ersätta olja med andra energislag.

I prop. 1979/80: 170 om vissa energifrågor (NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410) har jag framhållit att energihushållningsåtgärder inom samhällets olika delar bör samordnas, planeras och avvägas i ett program för energihushållning. Jag framhöll att förslag rörande ett sådant program bör kunna läggas fram till riksmötet 1980/81 och att programmet bör ses som ett led i strävandena att minska oljeberoendet och att begränsa ökningen i användningen av energi.

Jag återkommer nu till denna fråga.

Jag har därvid samrått med cheferna för kommunikations-, ekonomi-, budget-, utbildnings-, jordbruks-, handels-, bostads- och industridepartementen.

En rad åtgärder för att hushålla med energi har vidtagits under 1970-talet. Våra kunskaper om effekten av och kostnaden för olika åtgärder för energihushållning har ökat under detta decennium. Samtidigt har insikten om att det är nödvändigt att hushålla med energi fått allt vidare spridning.

Dessa kunskaper och erfarenheter ger oss en grund för att utforma ett energihushållningsprogram för 1980-talet.

Målet för detta program bör vara att – med beaktande av samhälleliga mål och ekonomiska förutsättningar – nå lägsta möjliga nivå på energianvändningen. Ansträngningarna bör särskilt riktas in på att minska oljeanvändningen.

En riktpunkt bör – med de förutsättningar som har givits – vara att inte överstiga de användningsnivåer som jag kommer att ange i det följande.

Jag övergår nu till de principer och riktlinjer som jag anser bör tillämpas för energihushållningen under 1980-talet.

God tillgång till energi är en nödvändig förutsättning för att nå angelägna samhällsmål som t. ex. god tillväxt, full sysselsättning och regional balans. Energipolitiken – och därmed hushållningsprogrammet som en del därav – bör utformas så att uppnåendet av dessa mål underlättas. Vad jag nu har sagt innebär bl. a. att en ökad energianvändning för en ökad industriproduktion för att t. ex. nå god tillväxt eller för regional balans inte står i strid mot våra strävanden för en god energihushållning.

Hushållningsprogrammet bör utformas bl. a. under hänsynstagande till de svaga grupperna i samhället. Vidare bör åtgärderna inom programmet medverka till bl. a. god miljö.

Programmet för energihushållning bör omfatta åtgärder som syftar till att nödvändig energi utnyttjas så rationellt och effektivt som möjligt. Av grundläggande betydelse för en framgångsrik energihushållning är att utnyttja energislag anpassade för sina användningsområden.

En väsentlig princip för energihushållning är att så länge kostnaden för att spara en enhet energi inte är högre än kostnaden för att tillföra en enhet bör sparande väljas före tillförsel. Inom energipolitikens ram bör därför åtgärder för energihushållning avvägas mot åtgärder för tillförsel. Erfarenheter visar att det ofta kan kosta mindre att spara en enhet energi än att tillföra den. Därtill kommer att åtgärder för hushållning ofta leder till snabbare resultat än tillförselåtgärder.

Avvägningen mellan åtgärder för tillförsel och hushållning måste i stor utsträckning ske med hänsynstagande till de förhållanden som råder på lokal nivå. I kommunerna görs också fortlöpande avvägningar av detta slag.

Avvägning av hushållningsåtgärder i byggnader mot åtgärder för tillförsel kan vara aktuell t. ex. när möjlighet finns att utnyttja spillvärme för uppvärmning av byggnader. Motsvarande kan gälla sparinsatser i byggnader i sådana områden som försörjs eller kan väntas försörjas med fjärrvärme särskilt när värmeproduktionen sker med kraftvärmeverk.

Energhushållningsprogrammet bör omfatta energianvändningen inom alla samhällssektorer. Det bör vidare omfatta både nya och befintliga byggnader, anläggningar m. m. Programmet bör också omfatta åtgärder för att ta fram och introducera ny teknik för energihushållning.

Energihushållningssynpunkter bör också få en vidgad betydelse för samhällsplaneringen i stort. Detta innebär bl. a. att vi bör försöka åstadkomma en sådan lokalisering av bostadsområden och arbetsplatser att transportarbetet för arbets- och serviceresor blir så litet som möjligt utan att detta inkräktar på möjligheterna att få till stånd en god boendemiljö eller ändamålsenlig regional utveckling.

Tyngdpunkten i hushållningsprogrammet bör mot bakgrund av nödvändigheten att snabbt minska oljeberoendet ligga på åtgärder med effekt på kort- och medellång sikt. Möjligheter till hushållning genom enkla åtgärder av drifts- och underhållskaraktär bör tas till vara. Dessa möjligheter är särskilt stora inom byggnader och näringslivets processer.

De mest långsiktiga åtgärderna vidtas inom ramen för det statliga energiforskningsprogrammet för att ta fram ny energisnål teknik. Det är angeläget att de hushållningsåtgärder som genomförs under 1980-talet underlättar möjligheterna att senare införa sådan teknik.

En väsentlig del av hushållningsprogrammet bör vara att nya byggnader, anläggningar, motorfordon m. m. uppförs eller tillverkas under beaktande av de energihushållningskrav som ställs mot bakgrund av förutsedda kostnader för energi. Särskilt väsentligt är att detta arbete kommer igång snabbt beträffande byggnader och anläggningar, som har lång livslängd och som uppförs i stort antal samt där mera väsentliga hushållningsresultat kan uppnås. Detta innebär att sådana åtgärder är särskilt betydelsefulla inom sektorn bostäder, service, m. m. där energin huvudsakligen används för uppvärmning av byggnader vilka i regel har en betydligt längre livslängd än anläggningarna m. m. inom andra sektorer.

Överstyrelsen för ekonomiskt försvar m. fl. myndigheter planerar de åtgärder som bör vidtas vid ett plötsligt avbrott i vår energitillförsel. Dessa åtgärder, som har karaktären av krisåtgärder, ingår inte i det energihushållningsprogram som jag nu föreslår.

Förutsättningarna för energihushållning inom användningssektorerna är olika. Detta bör beaktas vid utformningen av hushållningsprogrammet. Inom industrin och bostäder, service m. m. finns stora möjligheter till energihushållning. Tyngdpunkten i det samlade programmet bör därför – vad avser åtgärder med befintlig teknik – ligga på dessa sektorer. De resurser som satsas bör givetvis sättas in där de får störst effekt. Inom transportsektorn finns goda möjligheter att spara energi. Genom 1979 års trafikpolitiska beslut har riksdagen lagt fast riktlinjer för energihushållningen inom denna sektor. Jag återkommer senare (avsnitt 4.5) till dessa riktlinjer och hur de bör utvecklas.

Inom de olika användningssektorerna bör programmet inriktas mot följande områden.

Möjligheterna att hushålla med energi inom näringslivet är goda. Uppgifter från SIND tyder på att årsförbrukningen av olja kan minskas med ytterligare 1 milj. ton fram till år 1985.

Det är viktigt att nya byggnader och anläggningar inom industrin utförs så att god energihushållning uppnås. Stora möjligheter till ökad energihushållning finns vid byte av utrustning m. m. Det är därför av vikt att ny energisnål teknik tas fram och introduceras så att näringslivet kan öka energieffektiviteten i produktionsapparaten vid nyanskaffningar av utrustning.

Erfarenheter från industriverkets rådgivningsverksamhet visar på stora möjligheter att hushålla med energi genom åtgärder av bl. a. drift- och underhållskaraktär. Arbetet för energihushållning inom industrin och näringslivet i övrigt bör inriktas mot åtgärder som ger effekt på kort- och medellång sikt och mot att ta fram och introducera ny teknik.

Inom sektorn bostäder, service m. m. utnyttjas den huvudsakliga delen av den använda energin för uppvärmning av byggnader. Oljeberoendet för hela sektorn är drygt 70 %. För enbart uppvärmning är oljeberoendet ännu större. En viktig del av energihushållningsprogrammet bör avse åtgärder för att säkerställa att ny bebyggelse uppförs så energisnål som möjligt.

Flertalet av de byggnader som vi använder i dag kommer att användas i många år. Stora möjligheter att spara energi, särskilt olja, finns i det befintliga byggnadsbeståndet. Detta framgår av energihushållningsdelegationens rapport Program för energihushållning i befintlig bebyggelse. En väsentlig del i hushållningsprogrammet bör därför gälla åtgärder i befintliga byggnader.

Inom transportsektorn är möjligheterna att genom investeringar minska energianvändningen mindre än inom övriga sektorer. Användningen av energi sker framför allt i personbilar och lastbilar, vilka jämfört med t. ex. byggnader har en relativt begränsad livslängd. Inom sektorn är huvudproblemet det nästan fullständiga oljeberoendet. Åtgärderna inom denna sektor bör mot bakgrund härav inriktas på att minska transportarbetet genom bättre organisation av transporter och bättre planering av resandet, vilket kan resultera i bl. a. ökad samåkning. Åtgärderna bör också inriktas mot att begränsa energianvändningen genom övergång till mer energieffektiva transportmedel samt bättre framförande och underhåll av fordonen. Vidare bör åtgärder vidtas avseende tekniska förändringar i fordonens drivsystem och utrustning.

4.2.2 Styrmedel

Olika styrmedel kan sättas in för att påverka energianvändningen. Styrmedlen kan delas in i fyra huvudgrupper, nämligen dels direkt prispåverkande medel som taxor, skatter och subventioner, dels administrativa styrmedel som direkt eller indirekt reglerar resurstilldelning och/eller resursanvändning, dels direkt statliga resursinsatser som t. ex. insatser för forskning och utveckling, dels information, utbildning och rådgivning.

Åtgärder som syftar till att förändra attityder verkar starkast på längre sikt. Restriktioner och förbud beträffande bl. a. hushållens och företagens

energianvändning kan användas som medel bl. a. för styrning på kort sikt, exempelvis vid försörjningskriser. Regleringar – i form av t. ex. normer – avseende byggnaders och anläggningars energiegenskaper verkar också på kort sikt, men spareffekterna uppkommer framför allt på längre sikt allt eftersom andelen byggnader m. m. som har uppförts enligt de nya reglerna blir större.

Redan nedlagda resurser i byggnader, maskiner, apparater och transportmedel skapar bindningar. De medför att det inte lönar sig att göra omställningar vid prisändringar som betraktas som tillfälliga. Även anpassning till bestående förändringar i priser och produktionskostnader sker relativt långsamt. Prisstyrning inom energisektorn torde således påverka energianvändningen framför allt på medellång och lång sikt. Senare års undersökningar tyder emellertid på att energiefterfrågans priskänslighet är högre än vad man tidigare har antagit. Internationellt anses antaganden om en priselasticitet på 0,15 på kort sikt och minst 0,5 på längre sikt som rimliga. Att priskänsligheten har ökat är också naturligt med hänsyn till att energikostnadernas andel av de totala kostnaderna vuxit markant. Prisinstrumentet blir därmed ett viktigt medel i energipolitiken.

En fördel med prisstyrning genom t. ex. skattebelastning är att energianvändarna får möjlighet att själva ta ställning till om energihushållningsåtgärder skall vidtas eller inte och var eventuella åtgärder skall vidtas genom att väga kostnaderna för åtgärderna mot värdet av effekterna av dessa.

De styrmedel, som har använts hittills i Sverige, har i huvudsak varit prispåverkande åtgärder – framför allt ekonomiskt stöd till energibesparande åtgärder – statliga resursinsatser samt information. En regleringsåtgärd har varit införandet av bestämmelserna om energihushållning i Svensk byggnorm 1975 (SBN 1975). De skatter som finns inom energiområdet var under lång tid motiverade av andra skäl än energipolitiska. Under senare tid har dock förändringar av energiskatten i allt högre utsträckning genomförts för att stimulera hushållning med energi.

Jag går nu över till att behandla de styrmedel som jag anser bör användas för energihushållningen under 1980-talet.

Det pris som energianvändarna får betala för att utnyttja olika energislag har stor betydelse för benägenheten att vidta energihushållningsåtgärder. Därvid har – förutom kunskap om dagens energipriser inkl. skatt – bedömningar av den framtida prisutvecklingen betydelse.

Enligt min mening bör en viktig utgångspunkt för energihushållningen under 1980-talet vara att energianvändarna får betala ett pris för att utnyttja olika energislag vilket så mycket som möjligt avspeglar de samhällsekonomiska kostnaderna för produktion och distribution av energin. Även sådana samhällsekonomiska kostnader för energianvändningen som inte drabbar användaren direkt bör så långt möjligt inkluderas. Det bör emellertid framhållas att det kan vara svårt att fastställa de samhällsekonomiska kostnaderna. Strävan bör dock vara att genomföra de energihushållningsåtgärder, som är samhällsekonomiskt motiverade.

Ur energianvändarnas synvinkel är det naturligtvis summan av pris och skatt som är den relevanta kostnaden för energianvändningen. Underlag för beslut om energiskattens utformning och taxe- och prissättning inom energiområdet tas f. n. fram av två utredningar, nämligen utredningen (B 1979:06) om beskattningen av energi och utredningen (I 1980:07) om principerna för taxe- och prissättning inom energiområdet. Jag återkommer till dessa frågor i det följande (avsnitt 4.2.3).

Under 1980-talet bör enligt min mening priset användas mer medvetet för att uppnå en god energihushållning. Flera bedömare anser att vi måste räkna med en genomsnittlig årlig real ökning av priset på energi, framför allt på olja, under 1980-talet. Industriverket räknar med en genomsnittlig real oljeprisstege av 2 % per år. Motsvarande bedömning för el är 1 % per år. Jag finner inte skäl att frånga denna bedömning. Av uttalanden i prop. 1979/80: 150 med förslag till slutlig reglering av statsbudgeten för budgetåret 1980/81, m. m. (bil. I s. 20) framgår att regeringen avser att med hjälp av beskattningen åstadkomma en successivt höjd prisnivå på energi. Genom att energianvändarna informeras om att energin successivt kommer att bli allt dyrare, oavsett eventuella tillfälliga variationer i t. ex. oljepriserna, skapas en stabil grund för deras planering av fortsatta insatser för energihushållning. Jag kommer i det följande (avsnitt 7.2.5) att föreslå att den särskilda beredskapsavgiften på motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja höjs. Enligt vad jag har erfårit kommer också chefen för budgetdepartementet att i annat sammanhang föreslå höjning av den allmänna energiskatten på olja. Jag räknar med att dessa höjningar stimulerar till ökad energihushållning och användning av andra bränslen än olja. Jag återkommer till frågan om skatten på energi (avsnitt 4.2.3).

Effekterna på energianvändningen av förändringar i priser och skatter på energi uppkommer, som jag har framhållit, framför allt på medellång och lång sikt. De stora prishöjningar som har skett på framför allt olja sedan oljekrisen 1973–1974 har påverkat energianvändningen under 1970-talet och kan tillsammans med förväntade framtida höjningar av priset väntas ge allt större effekt på energianvändningen under 1980-talet.

Jag har tidigare framhållit betydelsen av att nya byggnader, anläggningar, transportmedel m. m. utformas med beaktande av krav på god energihushållning. Detta utgör en viktig del av hushållningsprogrammet under 1980-talet. Ett styrmedel för att säkerställa detta – i de fall ökade priser inte kan väntas ge erforderliga resultat – är någon form av reglering. Regleringen kan vara tvingande eller t. ex. ske i form av frivilliga överenskommelser.

Ny industriell verksamhet, liksom väsentlig utvidgning av sådan verksamhet, är sedan den 1 juli 1975 prövningspliktig också från energihushållningssynpunkt enligt 136 a § byggnadslagen (1947:385, paragrafen ändrad senast 1976:213). Staten kan enligt denna lag pröva bl. a. energihushållningen hos vissa större energianvändare vid nyanläggning eller utvidgning

av verksamheten. Även energiomvandlande anläggningar omfattas av provningsplikten. I juli 1979 tillkallades en särskild utredare (I 1979: 13) för att se över de administrativa styrmedlen rörande näringslivets energihushållning. Utredaren har bl. a. att pröva och lägga fram förslag till en särskild lag för energihushållning inom näringslivet. Om utredaren finner att en sådan lag bör komma till stånd bör enligt direktiven den nuvarande energihushållningsprovningen inordnas i denna lag. Enligt vad jag har erfårit planerar utredaren att redovisa resultatet av sitt arbete under andra halvåret 1981.

En tvingande regleringsåtgärd för byggnader är införandet av bestämmelserna om energihushållning i SBN 1975. Dessa regler trädde i kraft år 1977.

En regleringsåtgärd av frivillig karaktär är de riktlinjer om nya personbilers bränsleförbrukning varom riksdagen fattade beslut våren 1979. Transportrådet har med anledning härav fått regeringens uppdrag att inleda förhandlingar med personbilsleverantörer. Förhandlingarna är inriktade på att ingå överenskommelser med personbilsleverantörerna som möjliggör att den genomsnittliga bränsleförbrukningen för nya personbilar år 1985 inte överstiger ca 0,85 liter per mil.

Stora bindningar skapas vid uppförande, tillverkning och inköp av nya byggnader, anläggningar och transportmedel. Det är därför en väsentlig uppgift för ansvariga myndigheter att se till att gällande bestämmelser och anvisningar m. m., som syftar till att nya byggnader och anläggningar m. m. blir så energisnåla som möjligt, löpande ses över.

Forskning och utveckling som syftar till att ta fram ny energieffektiv teknik är också en väsentlig uppgift under 1980-talet. Chefen för industridepartementet kommer i det följande (kapitel 15) att lägga fram förslag om ett omfattande program för forskning och utveckling inom energiområdet. Programmet omfattar betydande resurser för forskning och utveckling för effektivare energianvändning inom olika samhällssektorer.

För energihushållning i befintliga byggnader och anläggningar bör inriktningen av styrmedlen vara följande.

De kraftiga prisstegringarna på olja under 1970-talet har medfört att allt fler hushållningsåtgärder har blivit lönsamma. Dessa prisstegringar medför också att många åtgärder som tidigare inte har bedömts vara lönsamma kan bli aktuella för genomförande. Energiprisnivån och förväntningarna om den framtida prisutvecklingen torde påverka energianvändningen inom industrin i högre grad än inom sektorerna för transport och bostäder, service m. m. Industrins benägenhet att vidta energihushållningsåtgärder påverkas i stor utsträckning av bedömningar om energipriset. Detta gäller särskilt de energiintensiva branscherna, vilka svarar för större delen av industrins energianvändning. De risker som det stora oljeberoendet medför borde också få företagen att i allt högre grad betrakta investeringar och andra åtgärder, som kan minska känsligheten för prishöjningar och för

störningar i tillförseln av olja, som strategiska och av betydelse för företagets överlevnad på sikt. Detta innebär att lägre krav på lönsamhet än eljest bör kunna accepteras för sådana investeringar och att ekonomiskt stöd för investeringar inte längre är nödvändigt i samma utsträckning som tidigare. Riksdagen har mot denna bakgrund beslutat (prop. 1980/81: 20 bil. 13, NU 1980/81: 18, rskr 1980/81:99) att det slag av bidrag som har utgått sedan år 1974 för energibesparande åtgärder inom näringslivet inte skall lämnas för huvudparten av åtgärder som rör byggnader och processer efter utgången av år 1980. Utgångspunkten bör vara att näringslivet självt tar ett ökande ansvar för sin energihushållning.

Genom de insatser som hittills har vidtagits för att hushålla med energin har vidare avsevärda kunskaper och erfarenheter samlats om olika hushållningsåtgärder och om möjligheterna att genomföra åtgärder inom olika branscher m. m. Ett led i en ändrad inriktning av statens stöd till energibesparande åtgärder inom näringslivet bör därför vara att stödet i ökad utsträckning förs över till insatser för att öka intresset för energihushållning samt sprida insamlade kunskaper och erfarenheter bl. a. genom information, rådgivning och utbildning. Denna verksamhet får särskilt stor betydelse för mindre och medelstora företag vilkas energikostnader i regel utgör en mindre andel av företagets totala kostnader och vilkas möjligheter att hålla egen personal för energihushållningsuppgifter är mer begränsade.

De statliga styrmedlen bör för industrin också inriktas på att stödja införandet och kommersialisering av ny teknik som snabbt kan minska oljeberoendet. Riksdagen har bl. a. mot bakgrund härav nyligen (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81: 19, rskr 1980/81: 100) fattat beslut om stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. Stödet skall finansieras genom en avgift på oljeprodukter. Stödet omfattar bl. a. prototyper och demonstrationsanläggningar som är inriktade på att ersätta olja eller spara energi och fullskalcanläggningar.

De styrmedel som jag nu föreslår torde enligt vad som f. n. kan bedömas i huvudsak inte behöva ändras innan hushållningsprogrammet i sin helhet omprövas. Jag föreslår i det följande att omprövningen skall ske omkring år 1985. I samband med ställningstaganden till de förslag, som utredningen om styrmedel rörande näringslivets energihushållning m. m. kan komma att lägga fram, bör enligt min mening en översyn av styråtgärderna ske.

Inom sektorn bostäder, service m. m. svarar uppvärmning av byggnader för den huvudsakliga delen av energianvändningen. Styrmedlen för hushållning i befintliga byggnader bör därför rikta sig till främst fastighetsägare och boende. Kommunerna har viktiga uppgifter för genomförandet av energisparandet i befintlig bbyggelse. Kommunernas arbete måste underlättas.

De stigande energipriserna medför att många hushållningsåtgärder är lönsamma. Energihushållningsdelegationen konstaterar bl. a. i rapporten Program för energihushållning i befintlig bebyggelse att resultatet av flera

undersökningar som har initierats av delegationen tyder på att den fastighetsekonomiska lönsamheten för energisparande åtgärder i byggnader numera är relativt god även utan bidrag. En rad sparåtgärder är såväl fastighetsekonomiskt som samhällsekonomiskt lönsamma. Bidrag till energibesparande åtgärder i byggnader behövs därför enligt delegationen inte längre. Vid rådande läge på kapitalmarknaden med knapphet på kapital särskilt för hushållens investeringar kan dock många energihushållningsåtgärder komma att hindras på grund av finansieringssvårigheter. Chefen för bostadsdepartementet kommer mot bakgrund härav enligt vad jag har erfarit att lämna förslag till förändringar av energisparstödet.

Liksom inom näringslivssektorn gäller att den kunskap som har samlats under 1970-talet om möjligheterna att genomföra åtgärder för energihushållning och åtgärdernas effekter bör föras ut till dem som kan påverka energianvändningen. Detta gäller – inom sektorn bostäder, service m. m. – framför allt dem som arbetar med förvaltning och drift av byggnader. Dessutom är det viktigt att största möjliga effekt av det statliga ekonomiska stödet erhålls. Detta kan åstadkommas bl. a. genom att råd och information ges till energianvändarna om de mest lämpliga hushållningsåtgärderna. Chefen för bostadsdepartementet kommer, enligt vad jag har inhämtat, att senare föreslå åtgärder inom dessa områden i syfte att öka effektiviteten i energisparandet i bostäder m. m.

Viktiga åtgärder för energihushållning inom transportsektorn liksom inom övriga energianvändningsområden är – förutom ändamålsenliga energipriser – informations- och rådgivningsåtgärder.

Stat och kommun har – när det gäller energihushållningen – ett dubbelt ansvar genom att de dels genom sina beslut kan påverka förutsättningarna för energianvändning i hela samhället, dels ansvarar för att energianvändningen inom egna verksamheten är så effektiv som möjligt samt för att pröva ny teknik. Kommunernas arbete har stor betydelse för möjligheterna att genomföra planerade åtgärder för energihushållning inom befintlig bebyggelse.

Inriktningen av styrmedlen för 1980-talets energihushållning kan sammanfattas på följande sätt. Utgångspunkten bör vara en prissättning – inkl. skatt – som speglar målen inom energipolitiken. Därutöver bör tyngdpunkten ligga på rådgivning, utbildning och information, ekonomiskt stöd för sparåtgärder i befintlig bebyggelse och stöd till introduktion och kommersialisering av ny energihushållande teknik. Även styrmedel av regleringskaraktär bör kunna utnyttjas bl. a. för att säkerställa att nya anläggningar m. m. uppförs så energisnåla som möjligt. Restriktioner och förbud däremot bör användas med yttersta sparsamhet. Under krisperioder kan dock givetvis åtgärder av denna typ bli aktuella. Detta innebär att inriktningen av styrmedlen ändras så att prisstyrning samt rådgivning, utbildning och information får större tyngd framöver.

Stöd till forskning och utveckling av ny energihushållande teknik bör

också lämnas. Dessa insatser torde dock ha sin största betydelse för energianvändningen framför allt efter 1980-talet. Jag återkommer i det följande till bl. a. frågor rörande utbildning, provning och skatter inom energiområdet.

Jag återkommer också i det följande (kapitel 12) till kommunernas uppgifter inom ramen för bestämmelserna i lagen (1977: 439) om kommunal energiplanering.

Det energihushållningsprogram, som jag föreslår, bör gälla under 1980-talet. Energipolitiken bedrivs i en dynamisk omgivning. Det innebär att en fortlöpande uppföljning av programmet är nödvändig för att garantera att det står i överensstämmelse med de energipolitiska målen. Denna kan bl. a. ske i samband med den årliga budgetprovningen. För att ytterligare garantera att de resurser som satsas på programmet ger uttryck för en rimlig avvägning bör en omprovning av programmet ske omkring år 1985. Detta bör också ske mot bakgrund av att inriktningen i programmet kan behöva stämmas av mot ändrade förhållanden inom energiområdet m. m.

Energhushållningsprogrammet omfattar flera åtgärder som administreras av olika myndigheter. Det bör ingå som en naturlig del i dessa myndigheters ordinarie verksamhet att dels löpande följa programmet, dels ta fram underlag för utvärdering av energihushållningsåtgärderna så att material för omprovning av programmet finns tillgängligt i sådan tid att denna kan ske omkring år 1985.

Det är väsentligt att uppgifter om olika styrmedels effekter på energianvändningen och också andra effekter tas fram inför utvärderingen. Likaså bör uppgifter om uppskattade kostnader för aktuella åtgärder, eventuella övriga synpunkter och förslag till förändringar tas fram.

En del av utvärderingsarbetet bör bestå i att ta fram statistiska uppgifter om effekterna på energianvändningen av hushållningsarbetet. Jag behandlar frågan om behovet av bättre statistik inom energiområdet i det följande (avsnitt 5.3).

Många industriländer har under 1970-talet gett ökad prioritet åt åtgärder för att minska sitt behov av importerad olja. En åtgärd härvidlag är att hushålla med energin. Sveriges internationella samarbete om energihushållning sker framför allt inom ramen för arbetet inom det internationella energiorganet IEA.¹ De s. k. principer för energipolitiken som antogs vid ett ministermöte inom organisationen i oktober 1977 omfattar, vilket framgår av vad jag tidigare har nämnt (avsnitt 2.2), bl. a. att hålla energipri-serna på en sådan nivå att energihushållning och utveckling av alternativ till oljan uppmuntras samt kraftigt förstärkta åtgärder rörande energihushållning i syfte att begränsa ökningen i efterfrågan på energi i förhållande till den ekonomiska tillväxten.

¹ IEA = International Energy Agency (jfr avsnitt 2.2)

Samarbete rörande energihushållning pågår löpande inom IEA. Sverige deltar i detta arbete. Samarbetet omfattar utarbetande av förslag till riktlinjer, informationsutbyte och konkreta samlarbetsprojekt. Särskilda riktlinjer för en förstärkt energihushållning har antagits av ministermötet i december 1980 och en rapport rörande energihushållning publiceras inom kort.

Samarbete med andra länder i energihushållningsfrågor pågår också inom andra internationella organ såsom t. ex. ECE.²

Genom en ökad samverkan med våra grannländer kan många värdefulla erfarenheter inom energihushållningsområdet tas till vara. Under år 1980 har det nordiska samarbetet rörande olika delar av energiområdet intensifierats. Enligt de riktlinjer, som de nordiska energiministrarna har lagt fast för detta samarbete, pågår inom energihushållningsområdet bl. a. arbete med att sammanställa de olika slag av styrmedel som de nordiska länderna har infört och de erfarenheter av dessa styrmedel som har vunnits.

Jag anser att ett samarbete med andra länder för ökad energihushållning är värdefullt. Det fortsatta arbetet för att spara energi i Sverige bör bedrivas i internationell samverkan.

Jag går nu över till att beröra vissa frågor om utbildning och provning inom energiområdet.

Frågan om *utbildning* inom energiområdet har behandlats av bl. a. utredningen om myndighetsorganisationen inom energiområdet i betänkandet (Ds I 1980: 16) De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan och av energihushållningsdelegationen i rapporten Program för energihushållning i befintlig bebyggelse.

I det förstnämnda betänkandet föreslås bl. a. att regeringen bör uppmana de myndigheter som är ansvariga för det allmänna utbildningsväsendet att verka för att aktuell kunskap om energifrågor fortlöpande förs in i läroplaner och motsvarande. I betänkandet betonas också betydelsen av tillgången på kvalificerade forskare. Det framhålls att denna tillgång är och kommer att bli mycket begränsad på flera områden. Universiteten och högskolorna bör därför bl. a. uppmuntras till ökad forskarutbildning inom aktuella ämnesområden. Styrelsen för teknisk utveckling och naturvetenskapliga forskningsrådet bör vidare enligt utredningen känna ett ansvar att stimulera och stödja den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden för energiområdet.

Energhushållningsdelegationen framhåller i sin rapport bl. a. att ökade utbildningsinsatser erfordras för att möjliggöra uppbyggnaden av resurser för planerings-, besiktning- och rådgivningsverksamhet samt för genomförande av energisparåtgärder. Behovet av insatser gäller bl. a. driftteknisk utbildning i gymnasieskolan och högskoleutbildning för driftpersonal.

Förslag rörande fort- och vidareutbildning inom energiområdet har också lagts fram av bl. a. myndighetsorganisationsutredningen och energihushållningsdelegationen.

² ECE = Economic Commission for Europe

De remissinstanser som har yttrat sig över förslagen rörande utbildning från myndighetsorganisationsutredningen framhåller i regel betydelsen av utbildning i energifrågor.

För egen del bedömer jag att utbildningsfrågorna har stor betydelse för möjligheterna att nå energihushållningsmålen. Ett ökat utnyttjande av nya energislag såsom fasta bränslen och solvärme kan också komma att kräva utbildningsinsatser. Utvecklingen beträffande teknik, utrustning, nya energislag m. m. har varit och förväntas bli snabb inom energiområdet. Stora behov av utbildning finns därför. Behov finns på alla utbildningsnivåer. Utbildning behövs bl. a. dels för yrkesverksamma som arbetar med att uppföra nya byggnader och anläggningar, dels för dem som arbetar med drift och underhåll av byggnader, anläggningar och utrustning, dels för dem som arbetar med forsknings- och utvecklingsarbete inom energiområdet inkl. energirelaterad grundforskning. Dessutom behöver olika slag av beslutsfattare, som kan påverka utformningen av byggnader och utrustning, drift och underhåll, fortbildas i energihushållningsfrågor. Härutöver finns ett behov av att utbilda allmänheten till att använda energi rationellt. Mot bakgrund härav ser jag en ändamålsenlig utbildning på alla nivåer som en viktig del i energihushållningsprogrammet.

Efter det att regeringen har fastställt läroplaner för grundskolan och gymnasieskolan och därvid angivit mål och riktlinjer för verksamheten ankommer det på skolöverstyrelsen att tillse att utbildningen ifråga om innehåll och metoder fortlöpande förnyas och utvecklas i takt med utvecklingen inom samhället. Skolöverstyrelsen har vidtagit olika åtgärder mot bakgrund av att energifrågorna har fått ökad tyngd. Enligt vad jag har inhämtat är överstyrelsens arbete inriktat på att dels ta fram nya energiinriktade utbildningslinjer m. m., dels anpassa befintliga utbildningar så att grundläggande energiutbildning införs i ökad utsträckning i aktuella yrkesutbildningar och tekniska utbildningar samt att successivt öka medvetenheten hos eleverna om energifrågornas betydelse.

För grundskolan gäller en ny läroplan fr. o. m. läsåret 1982/83. Denna innebär en förstärkning av de naturvetenskapliga och tekniska ämnena jämfört med tidigare läroplan. Eleverna skall få kunskap bl. a. om vår energiförsörjning, olika energiformer och energiomvandlingar samt tekniska tillämpningar.

På gymnasieskolan har en ny tvåårig drift- och underhållsteknisk linje inrättats fr. o. m. läsåret 1978/79. Merparten av platserna på linjen avser en energiteknisk gren där utbildningen specialiseras mot kraft- och värmeteknik, fastighetsteknik samt vatten- och avloppsteknik. Förslag om att inrätta en särskild VVS-teknisk gren på gymnasieskolans fyraåriga tekniska linje har också lagts fram av skolöverstyrelsen och ytterligare förslag förbereds. Fortbildning i energifrågor av lärare i naturvetenskapliga ämnen planeras. Av vad jag nu har anfört framgår att arbete pågår med att anpassa utbildningen i grund- och gymnasieskolan till energifrågornas ökade aktua-

litet. Enligt vad jag har inhämtat har en utbildning för drifttekniker och driftingenjörer också startats på högskolenivå fr. o. m. läsåret 1980/81.

Det är enligt min mening av stor vikt att – som nu sker – arbete med att föra in energifrågorna i utbildningen bedrivs fortlöpande så att nya rön och erfarenheter kontinuerligt kan föras in i utbildningen.

Det är också viktigt att de som har lämnat skolan och är yrkesverk-samma kan bibringas energikunskap. Detta gäller särskilt dem som arbetar inom områden där nya bestämmelser, anvisningar, ny teknik m. m. har kommit fram med anledning av utvecklingen inom energiområdet under 1970-talet. Det föreligger därför stora krav på resurser för fort- och vidare-utbildning. Jag kommer i det följande (avsnitt 4.3.3) att lägga fram förslag om ett program för sådan utbildning.

Chefen för industridepartementet kommer i det följande (avsnitt 15.2.4.1) att beröra frågan om resurser på forskarnivå.

Chefen för bostadsdepartementet kommer vidare enligt vad jag har erfarit att senare behandla frågan om energinriktad utbildning inom bebyggelsesektorn och lägga fram förslag som syftar till att förbättra denna utbildning.

Provning av olika tekniska egenskaper hos energisparande utrustning kan vara ett viktigt inslag i vissa av de nämnda styrmedlen för energihushållning. Sådan provning kan t. ex. ge underlag för konsumentinriktad information om olika produkter eller vara en förutsättning för typgodkännande av en produkt. Utvecklingen inom energiområdet kan väntas medföra att behovet av sådan provning ökar genom att ett stort antal nya produkter avsedda såväl för industriella tillämpningar som för enskilda konsumenter kan väntas komma fram inom energiområdet under en följd av år framöver.

Mot den bakgrunden tillsattes i november år 1978 en särskild utredare med uppdrag att bl. a. bedöma behovet av metoder, kompetens och resurser för provning inom det energitekniska området samt lämna förslag till eventuella erforderliga åtgärder från samhällets sida. Utredaren antog namnet energiprovningsutredningen. Uppdraget redovisades i juni 1980 i betänkandet (Ds 1 1980:12) *Provning för bättre energihushållning*. En sammanfattning av betänkandet och av remissinstansernas synpunkter framgår av bilaga 1.2.

Energiprovningsutredningen har bedömt det angeläget att energiegenskaperna hos olika produkter kan fastställas och redovisas på ett objektivt sätt, särskilt när det gäller att utvärdera nya produkter som introduceras på marknaden för att spara energi eller ersätta olja.

I många fall saknas f. n. metoder för att prova energiegenskaper liksom erforderliga ekonomiska resurser för att utveckla sådana metoder. Utredningen har mot denna bakgrund föreslagit att särskilda medel ställs till förfogande för utveckling av energitekniska provningsmetoder inom de ramar som anvisas för stöd till energiteknisk utveckling och demonstration

samt till energibesparande åtgärder. Medlen bör även täcka framtagning av prototyper till provningsutrustning.

Medelsbehovet bedöms av utredningen vara störst inom bygg- och vvs-sektorn och beräknas där uppgå till 15 milj. kr. under treårsperioden 1981/82–1983/84. Förutom denna sektor behandlar utredningen transport- och industrisektorn samt jordbruk och trädgårdsnäring. Det totala medelsbehovet för utveckling av provningsmetoder uppskattas till 18,6 milj. kr. under nämnda period.

Som exempel på angelägna provningsmetoder inom bygg- och vvs-sektorn nämner utredningen enkla metoder för fältprovning av värmeisolering och lufttäthet i byggnader, metoder och utrustning för provning av förseglade fönsterrutor, värmepumpar, solvärmesystem, värmelager och värmekulvertar m. m. Inom industrisektorn finns enligt utredningen ett behov av enhetliga fältprovningmetoder för att kunna utvärdera och dokumentera olika energibesparande åtgärder. Vidare bedömer utredningen att det finns behov att nyutveckla och komplettera befintliga provningsmetoder när det gäller bl. a. energibesparande tillbehör till personbilar och lastbilar. Behov av metoder och utrustning för bl. a. kvalitetsbestämning av biobränslen förutses också.

Ansvaret för beställning av och fördelning av medel för utveckling av provningsmetoder bör enligt utredningen läggas på statens råd för byggnadsforskning när det gäller bygg- och vvs-sektorn, på statens industriverk när det gäller industriell utrustning, biobränslen, jordbruk och trädgårdsnäring samt på transportrådet när det gäller transportmedel. Metodutvecklingen bör i första hand genomföras vid statliga provningsinstitutioner och i andra hand vid statliga eller enskilda forskningsorgan, företag eller branschorgan.

Utredningen föreslår vidare att planering och initiering av metodutveckling inom resp. sektor bör ske i samarbete mellan föreskrivande myndigheter, introduktionsstödjande och forskningsplanerande organ samt provningsinstitutioner. Vissa samordningsuppgifter bör dessutom tilldelas ett organ för varje område för att underlätta dels genomförandet av metodutvecklingen och resursupbyggnaden för energiprovningen, dels den löpande energiprovningen. Utredningen föreslår att statens provningsanstalt och AB Svensk Bilprovning ges sådana uppgifter för bygg- och vvs-sektorn resp. transportsektorn.

Ett samarbete med andra länder är enligt utredningen väsentligt för att skapa förutsättningar dels för en rationell arbetsfördelning mellan olika länder, dels för en internationell samordning av provningsmetoder.

När det gäller finansiering av investeringar i provningsutrustning och principer för täckning av kostnaderna för energiprovning lämnar utredningen inte några förslag till ändring av den ordning som gäller för annan motsvarande provning i statlig regi.

Remissinstanserna bedömer provning som ett betydelsefullt medel för

att åtgärder för energihushållning och de omställningar inom energiområdet, som är att vänta, skall bli effektiva. Samtliga remissinstanser instämmer i utredningens bedömning att energiprovningsmetoder behöver utvecklas och är positiva till att särskilda medel avsätts härför. Behovet av en ökad konsumentupplysande provning för att minimera risken för den enskilde att göra felinvesteringar i produkter, som uppges ha vissa angivna egenskaper framhålls av bl. a. energisparkommittén, oljeersättningsdelegationen och Lantbrukarnas riksförbund. Nämnden för energiproduktionsforskning framför att avsaknaden av provning i många fall kan vara ett hinder för införande av ny energiteknik.

Inga remissinstanser reser några invändningar mot energiprovningsutredningens förslag till finansiering av metodutvecklingen. Bl. a. riksrevisionsverket tillstyrker förslaget att medel ställs till förfogande genom motsvarande omfördelning från andra direkta bidrag till energibesparande åtgärder. Verket konstaterar härvid att den föreslagna provningsmetodutvecklingen berör såväl industri-, som jordbruks-, bostads- och kommunikationsdepartementens verksamhetsområden.

Behovet av harmonisering av krav och provningsmetoder mellan olika länder understryks av bl. a. konsumentverket, statens planverk, statens väg- och trafikinstitut och statens institut för byggnadsforskning. Energisparkommittén och AB Svensk Bilprovning instämmer i utredningens synpunkter vad gäller fördelning av utvecklingsarbetet mellan olika länder.

Flertalet remissinstanser anser i likhet med utredningen att behov av utveckling av provningsmetoder föreligger inom främst bygg- och vvs-sektorn. Bl. a. bedöms utvecklingen av fältprovningssmetoder som angelägen och väsentlig för att kontrollera att god energihushållning uppnås i de färdiga byggnaderna.

För egen del anser jag att det är angeläget att den betydande tekniska omställningen som sker och kan väntas ske under de närmaste åren inom energiområdet äger rum med effektivt utnyttjande av tillgänglig teknik och under hushållning med resurser av olika slag. Ett hjälpmedel för att åstadkomma detta är enligt min uppfattning en väl fungerade teknisk provnings- och kontrollverksamhet.

Teknisk provning förekommer inom energiområdet i flera olika sammanhang. Resurser för sådan provning har byggts upp i samhällets regi vid bl. a. statens provningsanstalt. Utvecklingen inom energiområdet kommer emellertid att ställa delvis nya krav på provningsresurser och provningsmetoder.

Mot denna bakgrund delar jag utredningens allmänna bedömning att särskilda insatser behöver göras i första hand för att utveckla nya provningsmetoder och prototyper till provningsutrustning. Särskilda medel bör därför ställas till förfogande för ändamålet ur de ramar som görs tillgängliga för energiteknisk forskning och utveckling och för energihushållningsåtgärder inom olika samhällssektorer. I likhet med utredningen anser jag

att verksamheten bör ges en energipolitisk inriktning och samordnas med övriga energipolitiskt inriktade åtgärder inom resp. sektor. De förslag i övrigt beträffande uppläggning, inriktning och samordning av verksamheten som framförts av utredningen finner jag i huvudsak välgrundade. I denna fråga har jag samrått med cheferna för kommunikations-, jordbruks-, handels-, bostads- och industridepartementen. Jag återkommer härtill i det följande (avsnitt 4.3 och 4.4). Chefen för industridepartementet kommer i det följande (avsnitt 15.2.3.8) att i samband med sin redovisning av sitt förslag till nytt treårigt energiforskningsprogram behandla frågan om stöd till utveckling av energiprovningsmetoder inom ramen för detta program.

Chefen för bostadsdepartementet kommer senare att ta upp frågan om medel för utveckling av provningsmetoder m. m. inom bygg- och vvs-sektorn.

4.2.3 Energibeskattningen

Det pris energianvändarna får betala för att utnyttja olika energislag har stor betydelse för deras benägenhet att hushålla med energi framför allt på något längre sikt.

Såväl prisnivå som tariffstruktur bestäms i princip av varje enskilt företag som säljer eller distribuerar energi. Staten har således med gällande ordning inte möjlighet att direkt besluta om hur taxor, priser och tariffer inom energiområdet skall utformas. Prissättningen inom energiområdet kan därför inte med gällande ordning ses som ett energipolitiskt styrmedel som står till statsmakternas förfogande. Priset sätts av de företag som tillhandahåller energin. Att staten genom sådana instrument som prisövervakning eller prisreglering har vissa generella möjligheter att påverka prisbildningen, vilka givetvis utnyttjas även inom energiområdet, ändrar inte detta grundläggande förhållande.

Ur energianvändarnas synvinkel och från energisparsynpunkt är det summan av pris och skatt som är den relevanta kostnaden för energianvändningen. Energibeskattningen utgör till skillnad från prissättningen ett energipolitiskt styrmedel som staten direkt förfogar över.

I skattesystemet ingår ett flertal indirekta skatter som rör energiområdet. Denna beskattning omfattar f. n. allmän energiskatt på bensin, motorbrännolja, eldningsolja, kolbränslen och elkraft, särskilda skatter på bensin och gasol, mervärdeskatt på vissa andra bränslen än sådana som omfattas av den allmänna energiskatten, kilometerskatt som har ersatt skatter som tidigare har utgått på motorbrännolja, samt slutligen särskild beredskapsavgift på bensin och mineraloljor.

Energiskatten har f. n. väsentligen en av statsfinansiella skäl motiverad utformning. Ursprungligen infördes skatter på motorbränslen liksom på innehav av motorfordon för att finansiera vägväsendets utbyggnad och underhåll. Den allmänna energiskatten infördes år 1957 av delvis energipo-

litiska skäl, men den är numera närmast att betrakta som ett komplement till mervärdeskatten.

Den särskilda beredskapsavgiften har till syfte att finansiera beredskapslagring av oljeprodukter, stöd till prospektering efter olja och naturgas samt stöd för åtgärder för att ersätta olja.

Skatten på energi är en kostnad för alla energianvändare. Energiskattens fördyrande effekt på näringslivets bränsle- och elförbrukning har dock minskats genom en särskild lagstiftning om nedsättning av energiskatt för trädgårdsnäringen och industrin. Trädgårdsnäringen har enligt gällande bestämmelser nedsättning till 15% av skatten på elkraft och bränslen. För industriell tillverkning innebär nedsättningen att skattebeloppet inte får överstiga 3% av de tillverkade produkternas försäljningsvärde fritt fabrik. Föreligger särskilda skäl kan regeringen för visst företag medge nedsättning utöver vad som följer av treprocentsregeln. De mest energikrävande industriernas skattebelastning har genom sådana beslut av regeringen i praktiken begränsats till f. n. 1,3% av försäljningsvärdet. Dessutom gäller att industrins förbrukning av elkraft utöver 40 000 kWh per år belastas med energiskatt om 3 öre per kWh mot 4 öre för annan förbrukning. Minskningen av skattebelastningen genom olika nedsättningsregler minskar motiven för energihushållning.

Det ankommer på regeringen att besluta om förändringar av gränsen för nedsättning av energiskatt för industrin utöver den lagstadgade gränsen på 3%. Som ett sätt att stärka incitamenten för industrins energihushållning kan övervägas att begränsa den nuvarande nedsättningen enligt regeringens beslut. Ett sådant övervägande bör dock ske i anslutning till överväganden om industri- och regionalpolitik. Jag har erfarit att chefen för budgetdepartementet avser att ta upp denna fråga vid beredning av ärenden om sådan nedsättning för kommande år.

På elenergi och bränslen, som används som material för reduktionsändamål eller för andra ändamål som innebär att de råvaror som utnyttjas i en process omvandlas till produkter med högre energiinnehåll, utgår inte energiskatt.

De nu gällande skattesatserna för de viktigare energibärarna framgår av tabell 4.2.

Tabell 4.2 Energiskatter och beredskapsavgifter

Energibärare	Bensinskatt n. m.	Energiskatt	Beredskaps- avgift	Summa
Bensin	113 öre/l	34 öre/l	17 öre/l	164 öre/l
Motoralko- holer	39 öre/l	34 öre/l		73 öre/l
Stenköl		12 kr./ton		12 kr./ton
Stenkols- stybb o. d.		6 kr./ton		6 kr./ton

Energibärare	Bensinskatt m. m.	Energiskatt	Beredskaps- avgift	Summa
Koks och koksbrä- ketter		14 kr./ton		14 kr./ton
Motor- brännolja, eldnings- och bunkerolja		130 kr./m ³	66 kr./m ³	196 kr./m ³
Gasol	29 öre/l	53 öre/l		82 öre/l
Elektri- citet		4 öre/kWh ¹		4 öre/kWh ¹

¹ 3 öre/kWh för den andel av elförbrukningen inom industriell tillverkning som överstiger 40 000 kWh per år.

För att belysa energibeskattningsens relativa effekt för olika grupper av användare och för kostnaden för att utnyttja olika energislag är det nödvändigt att räkna om skattebelastningen till ett enhetligt mått. Av tabell 4.3 framgår dels hur hög skatten ungefärligen är i procent av priset före skatt på de viktigare energislagen, dvs. i hur hög grad den ökar energianvändarnas kostnader, dels skattens storlek i förhållande till energiinnehållet, räknat i kilowattimmar, hos olika energibärare.

Tabell 4.3 Energiskatt i förhållande till energipris och energiinnehåll

Energislag	Pris före skatt	Energiskattens ungefärliga storlek i % av priset på olika energislag före skatt	Energiskatt i öre per kWh energiinnehåll
Bensin	162 öre/l	ca 101 (ca 90) ¹	18,7 (16,8) ¹
Stenköl	270 kr./ton	ca 4	0,2
Motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja	957–1408 kr./m ³	14–20 (9–14)	ca 1,9 (ca 1,3) ¹
Elektricitet (hushållsabonnenter)	18–27 öre/kWh	15–22	4,0

¹ Siffrorna inom parentes avser skatt exkl. beredskapsavgift.

Jag kommer i det följande (avsnitt 7.2.5) att föreslå att den särskilda beredskapsavgiften på motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja höjs med 23 kr. per m³.

Som framgår av uppgifterna i tabell 4.3 är skatten i förhållande till energiinnehåll f. n. högre för el än för andra oljeprodukter än bensin. Det är enligt vad jag framhåller i det följande (avsnitt 8.3.2 och 8.5) önskvärt att en utjämning sker. Chefen för budgetdepartementet kommer att i annat sammanhang föreslå en höjning av den allmänna energiskatten på olja. Genomförande av förslagen kommer att leda till att den nuvarande skillnaden i beskattning i förhållande till energiinnehåll minskar. Jämförelserna

försvåras bl. a. av att energiförlusterna i användningsledet vid el och oljas omvandling till värme skiljer sig åt. Investeringskostnaderna för oljeberäddad uppvärmning och elvärme skiljer sig också åt.

En väl avvägd energibeskattnings utgör enligt min mening ett av de övergripande styrmedel som erbjuder goda möjligheter att främst på något längre sikt påverka energianvändning och energitillförsel. Den nuvarande utformningen av energiskatten är, som jag redan har påpekat, väsentligen motiverad av statsfinansiella skäl och innebär inte att möjligheterna att stödja de energipolitiska strävandena tas till vara särskilt väl. För att ge energibeskattningen en utformning som ger bästa möjliga energipolitiska styrfunktion samtidigt som de statsfinansiella intressena beaktas, har chefen för budgetdepartementet tillkallat en kommitté med uppgift att utreda beskattningen av energi, m. m. Kommittén skall enligt sina direktiv arbeta skyndsamt och bl. a. lägga fram konkreta förslag till en skatteomläggning som innebär att det energiskattebelagda området inryms under mervärdesskatten och att en av energipolitiska skäl betingad och samhällsekonomiskt avvägd energiskatt i import- och producentledet införs.

Pris och skatt på energi måste, som jag redan har påpekat, ses i ett sammanhang när det gäller att analysera energibeskattnings effekter på bl. a. energianvändningen. Utredningen om taxe- och prissättning inom energiområdet har i uppdrag att beskriva hur priserna f. n. bildas på viktiga energiprodukter och vilka principer som ligger till grund för prissättningen. Utredningen skall enligt sina direktiv arbeta i nära kontakt med utredningen om beskattning av energi och sträva efter att lägga upp arbetet så att resultatet därav successivt kan utnyttjas i övervägandena om energiskattens utformning. Utredningen skall enligt direktiven redovisa sitt arbete senast den 1 juni 1981.

I utredningens uppdrag ingår bl. a. att belysa energiprisernas inverkan på den regionala utvecklingen. Av bl. a. klimatologiska skäl är energikostnaderna i dag högre i landets norra delar än i de södra. Samtidigt har landets norra delar traditionellt ett betydande överskott av elenergi som överförs till Syd- och Mellansverige. Det faktum att höga energikostnader kan motverka strävandena att nå regional balans är ett viktigt skäl för att få dessa frågor belysta i det pågående utredningsarbetet.

4.2.4 Sammanfattning

Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att godkänna de riktlinjer för energihushållningen som jag nu har redogjort för.

4.3 Energihushållningsprogram för industrin

Jag har tidigare redogjort för riktlinjerna för energihushållningen. Jag kommer i det följande att informera om den närmare inriktningen av ett energihushållningsprogram för industrin och vissa övriga delar av näringslivet under 1980-talet.

4.3.1 Nuvarande energianvändning

Av landets totala slutliga energianvändning svarar industrin för knappt 40 %. Under år 1979 uppgick industrins energianvändning till totalt ca 154 TWh. Härav avser ca 61 TWh olja, ca 53 TWh övriga bränslen och ca 40 TWh el.

I industrins bränsleanvändning ingår i stort sett all kol och koks som används i Sverige. Vidare finns ett stort inslag av inhemska bränslen genom framför allt massaindustrins lutar. Dessa svarar för ungefär hälften av energitillförseln till denna bransch. Mellan 10 och 15 % av industrisektorns hela energianvändning bedöms gå till uppvärmning och ventilation av byggnader samt varmvattenberedning.

I tabell 4.4 redovisas de olika industribranschernas andel av industrins energianvändning, förädlingsvärde och sysselsättning.

Tabell 4.4 Industribranschernas andel av industrins energianvändning, förädlingsvärde och antal arbetstimmar år 1979, %

Bransch	Energianvändning	Förädlingsvärde ¹	Arbets-timmar
Gruvor och mineralbrott	3,5	2,5	1,6
Livsmedelsindustri	4,9	10,3	8,6
Textil- och konfektionsindustri	1,3	3,8	5,0
Massa- och pappersindustri	41,5	10,3	6,3
Övrig träförädlingsindustri	5,3	8,1	9,5
Grafisk industri	0,6	6,0	6,3
Kemisk industri	7,4	8,8	7,2
Jord- och stenindustri	6,2	3,1	3,1
Järn- och stålindustri	18,9	5,1	6,6
Verkstadsindustri	9,6	39,4	41,8
exkl. varv			
Varv	0,7	1,9	3,2
Övrig tillverkningsindustri	0,1	0,7	0,8
	100,0	100,0	100,0

¹ Till faktorpris, dvs. priset på produktionsfaktorerna arbetskraft och kapital.

Som framgår av uppgifterna i tabell 4.4 svarar massa- och pappersindustrin samt järn- och stålindustrin för ca 60 % av den totala energianvändningen i industrin medan deras andelar av industrins förädlingsvärde och sysselsättning är betydligt lägre. Det motsatta förhållandet gäller verkstadsindustrin.

Energianvändningen inom industrin är inte bara koncentrerad till vissa branscher utan också till ett mindre antal arbetsställen. De 100 från energisynpunkt största arbetsställena använder således över hälften av sektorns energi. Motsvarande uppgift för de 400 största energianvändarna är 80 %.

Faktorer som påverkar energianvändningen inom industrisektorn är i

första hand industriproduktionens storlek och sammansättning. Produktionens storlek under enskilda år påverkas i sin tur i hög grad av konjunkturläget, som särskilt påverkar de energitunga basindustrierna. Av stor betydelse för energiåtgången är också den specifika energiåtgången, dvs. energianvändningen per producerad enhet. En sänkning av energiåtgången i befintlig utrustning m. m. kan åstadkommas genom olika slag av energisparande åtgärder. Energiåtgången påverkas också – särskilt på längre sikt – av i vilken takt maskiner m. m. byts ut mot energisnålare utrustning. I den mån möjligheterna att minska energianvändningen är knutna till en ny teknik, leder sålunda en snabbare ekonomisk tillväxt till ett snabbare införande av nyare och energisnålare tillverkningsmetoder och utrustning.

Energiprisnivån och förväntningarna om den framtida energiprisutvecklingen torde påverka energianvändningen inom denna sektor i högre grad än inom sektorerna för transporter och för bostäder, service m. m. Industrins benägenhet att vidta olika energisparande åtgärder beror i stor utsträckning på bedömningar om energipriset. De förslag om höjning av skatt och avgift på olja som jag tidigare (avsnitt 4.2.3) har redogjort för torde därför komma att påverka industrins energihushållning liksom benägenheten att tillgodose energibehoven med annat än olja.

Industriproduktionens volym har under efterkrigstiden fram till mitten av 1970-talet ökat fortlöpande samtidigt som produktionsmetoderna har utvecklats mot bl. a. ökad mekanisering och automatisering. Vissa energitunga branscher har ökat sin produktion kraftigt, bl. a. genom ökad förädling av produkterna. Detta har lett till att energianvändningen inom industrin har ökat kraftigt. Lågkonjunktur i kombination med strukturkriser inom flera viktiga industribranscher har emellertid medfört att industriproduktionen har minskat under perioden 1975–1978, vilket har lett till en dämpning av efterfrågan på energi. Under perioden 1973–1979 har energianvändningen inom industrin minskat med i genomsnitt 0,6 % per år. Industriproduktionen har under samma period ökat med i genomsnitt 0,4 % per år.

Den specifika energiåtgången inom industrin har under perioden 1967–1979 minskat inom flertalet branscher. Samtidigt har en övergång skett från olja till el.

4.3.2 Hittillsvarande åtgärder för energihushållning

Statsbidrag för att stimulera till energibesparande investeringar inom näringslivet infördes våren 1974. Inledningsvis avsåg stödet endast åtgärder i näringslivets byggnader. I samband med 1975 års energipolitiska beslut utvidgades stödet till att omfatta även industriella processer samt vissa prototyper och demonstrationsanläggningar m. m. SIND har haft i uppdrag att administrera stödverksamheten utom vad gäller den del av stödet som avser trädgårdsnäringsen. Denna del administreras av lantbruksstyrelsen. De regionala utvecklingsfonderna, som har en naturlig

kontaktväg till de mindre och medelstora tillverkande företagen, har hante- rat en del av bidragsverksamheten, främst rörande mindre åtgärder i före- tagens byggnader.

Statsbidrag med högst 35 % av godkända merkostnader har t. o. m. år 1980 lämnats för åtgärder som syftar till bättre hushållning med energi eller användning av annat bränsle än olja inom bl. a. industriella processer och industribyggnader. Sådana bidrag har också lämnats till åtgärder inom näringslivets övriga byggnader, spillvärmeutnyttjande, utbyggnad av indu- striellt mottryck och – under en treårig försöksperiod som löper ut i och med juni 1981 – till vissa mindre vattenkraftverk.

Statsbidrag har lämnats även för att stimulera bl. a. industrin att ta fram anläggningar som demonstrerar tillämpningen av ny teknik för en bättre energihushållning. Bidrag med högst 50 % av godkända kostnader har lämnats till framtagande av prototyper eller demonstrationsanläggningar med inriktning på effektivare energianvändning inom industrin eller inom transport och samfärdsel samt inom trädgårdsnäringen, återvinning av energikrävande varor eller energi ur avfall, användning av annat bränsle än olja eller effektivare fjärrvärmedistribution. Bidrag har också lämnats till sådana anläggningar för energiproduktion som innebär tillämpning av tek- nik som kan antas komma att bli lönsam. Vidare har bidrag under senare tid kunnat lämnas även till åtgärder som syftar till att praktiskt pröva eller demonstrera metoder eller system för att ersätta olja eller oljeprodukter med annan energiråvara, t. ex. metanol.

Stödet till prototyper och demonstrationsanläggningar har sedan den 1 januari 1981 kompletterats med en lånemöjlighet. Stödet finansieras från samma tidpunkt via oljeersättningsfonden, som jag strax skall återkomma till.

Stöd till energibesparande åtgärder i trädgårdsnäringens byggnader läm- nas enligt reglerna i förordningen (1979: 428) om statsbidrag till energibe- sparande åtgärder inom trädgårdsföretag. Bidragsandelen uppgår även för dessa byggnadsåtgärder till högst 35 %.

Vid två tillfällen har statsmakterna beslutat om ett särskilt tidsbegränsat tillägg utöver bidraget om högst 35 % till vissa energibesparande åtgärder inom industriella processer. Våren 1977 beslutades om ett tilläggsbidrag om 20 % (prop. 1976/77: 95 bil. 3, NU 1976/77: 38, rskr 1976/77: 298) i syfte att – förutom att spara energi – få till stånd tidigareläggning av företagens energisparande investeringar och därmed stimulera industriproduktionen. Under våren 1979 lämnades tilläggsbidrag om 15 % till vissa mera omfat- tande energisparåtgärder (prop. 1978/79: 46, NU 1978/79: 13, rskr 1978/ 79: 121). Avsikten härmed var att stimulera till tidigareläggning av energi- sparinvesteringar.

Stödet till energibesparande omställningsåtgärder i näringslivets befint- liga byggnader och processanläggningar bör enligt uttalanden i bl. a. prop. 1978/79: 115 (bil. 1 s. 94) successivt trappas ned. Enligt de riktlinjer för

energipolitiken som har antagits av riksdagen (prop. 1979/80: 170, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410) bör de åtgärder som hittills har vidtagits för att underlätta industrins anpassning till förändringar på energiområdet successivt ändra inriktning. Stödet till dessa omställningsåtgärder bör i ökad utsträckning föras över till att genom information, utbildning och rådgivning få näringslivet självt att ta ett ökande ansvar för att hushålla bättre med energin. Enligt förslag i propositionen om besparingar i statsverksamheten, m. m. (prop. 1980/81: 20 bil. 13 s. 11) har riksdagen beslutat att verksamheten med statsbidrag till energibesparande åtgärder i näringslivets byggnader och processer skall upphöra fr. o. m. den 1 januari 1981. Detta gäller dock inte bidragen till trädgårdsnäringsens byggnader och små vattenkraftverk. Jag återkommer till energianvändningen inom trädgårdsnäringsen och till stöd till små vattenkraftverk längre fram (avsnitt 4.4.3 resp. 9.3).

Sedan statsbidragen till energibesparande åtgärder inom näringslivet infördes har riksdagen anvisat sammanlagt 1 393 milj. kr. för detta stöd inkl. kostnaderna för att administrera stödet. Av de anvisade medlen har – efter avdrag med sammanlagt 40 milj. kr. som enligt förslagen i den s. k. besparingspropositionen skall föras över till statsbudgetens inkomstsida – 979 milj. kr. beräknats för åtgärder i företagens byggnader, processer m. m. samt åtgärder rörande små vattenkraftverk, 342 milj. kr. för prototyper och demonstrationsanläggningar m. m., 29 milj. kr. för åtgärder inom trädgårdsnäringsens byggnader och 3 milj. kr. för prototyper och demonstrationsanläggningar inom trädgårdsnäringsen.

Sammanlagt har sedan stödet infördes t. o. m. juni 1980 bidrag beviljats till ca 7 500 projekt i näringslivets byggnader, ca 1 100 i industriella processer m. m. och 175 prototyper eller demonstrationsanläggningar. För trädgårdsnäringsen har omkring 1 200 projekt beviljats bidrag.

Vad gäller fördelningen av beviljade bidrag på branscher kan konstateras att de mest energiintensiva branscherna har fått det största stödet. Massa- och pappersindustrin samt trävaruindustrin har under den nämnda perioden beviljats bidrag med sammanlagt ca 436 milj. kr. eller ca 40% av totalt beviljade bidrag och den kemiska industrin med sammanlagt ca 132 milj. kr. eller ca 12%. Järn- och stålindustrin har fått sammanlagt ca 83 milj. kr. motsvarande knappt 8% i energisparande stöd medan verkstadsindustrins andel av beviljade energisparbidrag uppgår till nära 4% eller 42 milj. kr.

Det genomsnittliga bidraget per projekt för åtgärder i byggnader är avsevärt lägre än för åtgärder i processer eller prototyper och demonstrationsanläggningar. Sammanlagt 160 milj. kr. har t. o. m. budgetåret 1979/80 beviljats till byggnadsåtgärder, 694 milj. kr. till processåtgärder m. m. och 229 milj. kr. till prototyper och demonstrationsanläggningar. För trädgårdsnäringsens byggnader har beviljats 18 milj. kr. i bidrag och för prototyper och demonstrationsanläggningar inom trädgårdsnäringsen har under de två år som stödet funnits bidrag beviljats med ca 2 milj. kr.

De beräknade årliga energibesparingarna av byggnadsåtgärderna beräknas motsvara ca 108 000 ton olja. Som energibesparing räknas i detta sammanhang även övergång från olja till annat bränsle. Besparingarna av processåtgärderna m. m. beräknas uppgå till motsvarande ca 1 milj. ton olja per år. Stödet till prototyper och demonstrationsanläggningar beräknas medföra en besparing motsvarande knappt 200 000 ton olja per år i de anläggningar som har fått stöd. Besparingen blir avsevärt större om man tar hänsyn till spridningseffekter genom att andra företag beräknas tillämpa den demonstrerade tekniken.

Den direkta elbesparingen, som har räknats in i de nyss nämnda besparingsuppgifterna, är relativt låg. Om man till elbesparingen räknar produktionen av el i de 24 mottrycksanläggningar och i de drygt 50 små vattenkraftanläggningar som under perioden har fått stöd beräknas emellertid elbesparingen uppgå till drygt 2 TWh per år.

Inom trädgårdsnäringen är det nästan uteslutande olja som har sparats. Bidragen beräknas ha medverkat till en besparing om ca 17 500 ton olja per år.

Totalt har alltså sedan stödet infördes t. o. m. juni 1980 bidrag beviljats med drygt 1 100 milj. kr. De åtgärder som har fått stöd beräknas sammanlagt medföra en energibesparing motsvarande ca 1 320 000 ton olja per år, vilket motsvarar drygt 15 TWh.

Det genomsnittliga statliga bidraget för att spara 1 ton olja per år inom näringslivet kan uppskattas till ca 835 kr. Bidragskostnaden per inbesparat ton olja per år skiljer sig avsevärt mellan olika typer av åtgärder. Den genomsnittliga kostnaden per sparad ton olja för åtgärder i näringslivets byggnader uppgår till 1 481 kr. medan den för trädgårdsnäringens byggnader är lägre, 1 028 kr. För processåtgärderna, som svarar för över 60 % av totalt beviljade bidrag, uppgår denna kostnad till 694 kr. Prototyper och demonstrationsanläggningar har en genomsnittlig bidragskostnad per sparad ton olja om 1 174 kr. Då har emellertid, i enlighet med vad jag nämnde tidigare, hänsyn inte tagits till de besparingar som uppstår i efterföljande anläggningar som tillämpar den teknik m. m. som man har avsett att demonstrera.

Genom den hittills bedrivna verksamheten med statsbidrag till energibesparande investeringar i näringslivets byggnader och inom olika industriella processer beräknas per den 1 juli 1980 nästan 50 % av den till år 1985 uppskattade besparingspotentialen ha uppnåtts. För näringslivets byggnader är motsvarande andel väsentligt lägre, ca 30 %, medan andelen för industriella processer är drygt 50 %. Den besparingspotential som beräknades år 1976 och 1977 och som jag strax skall återkomma till avsåg åtgärder som erfordrade statliga stödåtgärder för att komma till stånd. Många sparåtgärder som räknades in i besparingspotentialen har under senare år – med anledning av de alltmer stigande oljepriserna – blivit så lönsamma att de har kommit till utan statsbidrag. En större andel av den beräknade

besparingspotentialen än den nämnda torde alltså ha tagits tillvara. Å andra sidan har potentialen – med anledning av de höjda energipriserna – utökats genom att åtgärder som tidigare varit alltför olönsamma nu kan räknas in i denna.

Statsbidrag till omställningsåtgärder i näringslivets byggnader och inom olika industriella processer har enligt min mening varit ett verksamt medel för att få företagen att spara energi eller gå över till ett annat bränsle än olja. Oljeprisökningarna har ökat den företagsekonomiska avkastningen av och intresset för investeringar i oljebesparande syfte. Detta har – som jag tidigare har anfört vid min anmälan till propositionen om besparingar i statsverksamheten, m. m. (prop. 1980/81:20 bil. 13 s. 11) – medfört att företagen har fått goda incitament att genomföra sådana investeringar utan stöd i form av bidrag.

Intresset för att investera i prototyper och demonstrationsanläggningar har ökat under senare år. Trots statsbidrag motsvarande hälften av investeringskostnaden har det i flera fall varit svårt att finansiera projekt av detta slag som skulle kunna ge goda resultat från energisynpunkt. Stödet till prototyper och demonstrationsanläggningar har därför som jag tidigare har nämnt förstärkts med en lånemöjlighet.

Stöd till *utbildningsåtgärder* i energibesparande syfte infördes våren 1974 och avsåg inledningsvis statsbidrag till kurser för fastighetsskötare inom det uppvärmningstekniska området. Verksamheten utvidgades enligt förslag i 1975 års energiproposition (prop. 1975:30 bil. 1 s. 355) till att omfatta främst olika typer av driftpersonal med anknytning till såväl industri- som bostads- och förvaltningslokaler. Speciell uppmärksamhet skulle därvid ägnas åt de mindre och medelstora företagen. Vidare beslutades om stöd till utbildningsinsatser som siktade på att minska energianvändningen inom olika industriprocesser. Kurserna skulle kanaliseras genom olika kursarrangörer såsom dåvarande SIFU-enheten vid SIND, Kommunförbundet, studieförbunden och HSB. SIND gavs det övergripande ansvaret för verksamheten.

Sedan verksamheten inleddes har sammanlagt drygt 16 milj. kr. anvisats för dessa utbildningsändamål. T. o. m. budgetåret 1979/80 har SIND beviljat bidrag till kurser i vilka totalt omkring 20000 yrkesverksamma har deltagit.

Hösten 1979 redovisade SIND i en utredning (SIND PM 1979:9) Statens stöd till energihushållning inom näringslivet att behovet av energiinriktad utbildning hos yrkesverksamma inom olika områden är mycket stort. SIND presenterade i anslutning härtill en plan för den fortsatta utbildningsverksamheten. Planen omfattade åtgärder för att under en begränsad period kunna täcka en stor del av utbildningsbehovet. Enligt planen skall bransch- och intresseorganisationer med viss utbildningserfarenhet och med en lokal eller regional organisation ges resurser för att bygga upp och organisera utbildningen. Under budgetåret 1979/80 har SIND bedrivit en

försöksverksamhet med utbildning enligt den modell som angavs i planen. I *bilaga 1.3* redovisas en rapport om denna försöksverksamhet och om utredningsarbete vid SIND rörande energihushållningsutbildning.

Verksamheten med *rådgivning* i energifrågor inleddes år 1975. I överensstämmelse med riktlinjerna i 1975 års energipolitiska proposition (prop. 1975: 30 bil. 1 s. 356) är rådgivningen av uppsökande karaktär och i första hand inriktad mot de mindre och medelstora företagen. Huvudansvaret för rådgivningen åvilar SIND som kanaliserar verksamheten via de regionala utvecklingsfonderna.

SIND har prövat olika vägar för att förmedla råd i energisparfrågor. Detta redovisas i *bilaga 1.4*. En försöksverksamhet med gratis konsultbesök, vilken ledde till att över 1000 företag fick en dags konsultbesök, visade sig vara otillräcklig för att ta tillvara de möjligheter till energihushållning som fanns i företagen. En ny typ av försöksverksamhet inleddes därför våren 1979. Vid fyra av de regionala utvecklingsfonderna har en energikonsulent placerats. I konsulentens uppgifter ingår bl. a. – förutom direkt rådgivning till företagen – informations- och utbildningsåtgärder. En uppgift för konsulenterna har t. ex. varit att få företagen att utse en energiansvarig som bl. a. skall fungera som konsulentens kontaktman för företagets energifrågor. Energikonsulentverksamheten har vidare i vissa fall kompletterats med direkta konsultbidrag för en djupare analys av energiaspekterna i anslutning till energisparåtgärder i företagen.

Mera branschinriktad energirådgivningsverksamhet förekommer också. SIND har medverkat till att särskilda branschkonsulter har engagerats inom några branscher, t. ex. inom järn- och stålindustrin. Vidare har SIND låtit utarbeta särskilda energisparhandböcker för olika branscher. SIND har dessutom utarbetat en mera generellt inriktad energisparhandbok för industrin.

Under hösten 1979 hade SIND i uppdrag att – som ett led i en särskild energisparkampanj – bedriva en intensifierad rådgivningsverksamhet i energifrågor. Rådgivningen var inriktad på åtgärder som på relativt kort sikt skulle ge besparingseffekter. Kampanjen, som genomfördes i samarbete med de regionala utvecklingsfonderna, ledde till att över 900 företag besöktes. Sammanlagt påvisades möjliga åtgärder som skulle kunna ge en besparing motsvarande ca 40 000 m³ olja per år. Kostnaden för att hjälpa företagen att hitta dessa besparingsmöjligheter uppgick till ca 50 kr. per m³.

Att bedöma energispareffekterna av åtgärder för att genom information, utbildning och rådgivning höja kunskapen i energifrågor är betydligt svårare än för investeringsåtgärder till vilka bidrag har lämnats. Undersökningar, som SIND har gjort, tyder emellertid på att bidragskostnaden för de energibesparingar som har uppnåtts som en följd av utbildning i energifrågor är relativt låg i förhållande till värdet av energibesparingen. Andra undersökningar som SIND har gjort visar att rådgivning är ett verksam

medel för att göra företagen uppmärksamma på företagsekonomiskt lönsamma energisparåtgärder.

SIND har sedan år 1975 regeringens uppdrag att i samarbete med berörda näringslivsorganisationer bedriva kontinuerlig *utredningsverksamhet* omfattande all industriell energianvändning. I utredningarna (SIND 1976: 3) Tätorterna och den tunga industrins energiförsörjning och (SIND 1977: 6) Industrins energihushållning har SIND bedömt möjligheterna att spara energi inom industrin fram till år 1985. I utredningen (SIND 1979: 1) Utvärdering av statsbidragen till energibesparande åtgärder i näringslivet har SIND sammanfattat den bedömda besparingspotentialen enligt de båda tidigare utredningarna. I anslutning till sitt förslag till plan för den fortsatta verksamheten med stöd till energibesparande åtgärder, vilken redovisas i utredningen Statens stöd till energihushållning i näringslivet, har SIND – bl. a. mot bakgrund av erfarenheterna från bidragsverksamheten – gjort en bedömning av rimligheten i den tidigare beräknade energibesparingspotentialen. SIND har därvid bedömt att det med hjälp av statliga styrmedel eller genom höjda oljepriser bör vara möjligt att få till stånd åtgärder som från det energisparstödet infördes till år 1985 ger en årlig energibesparing och oljeersättning i de industriella processerna om ca 1,3 milj. ton olja och ca 2,5–3 TWh el. Detta motsvarar sammanlagt ca 1,9 milj. ton olja per år.

För näringslivets byggnader har SIND, mot bakgrund av en studie av olika undersökningar om möjligheterna att spara energi i dessa byggnader, beräknat att besparingspotentialen för energisparåtgärder som faller inom ramen för bidragsreglerna motsvarar ca 360 000 ton olja per år räknat från det stödet infördes till år 1985.

Ett mera långsiktigt perspektiv på energisparåtgärder har studerats i SIND:s utredning (SIND 1978: 6) Prototyper och demonstrationsanläggningar för bättre energihushållning. I utredningen redovisas att betydande energibesparingar kan åstadkommas genom att i olika prototyper och demonstrationsanläggningar demonstrera ny energisnål teknik, som därigenom kan få en vidare spridning.

För att diskutera frågor som rör industrins energihushållning har jag i maj 1980 haft *överläggningar* med representanter för berörda branschorganisationer, fackliga organisationer samt övriga intressenter. I anslutning till dessa överläggningar redovisade de inbjudna organisationerna sina erfarenheter när det gäller energihushållning inom näringslivet och även vidtagna och planerade åtgärder m. m. Vid överläggningarna fördes tanken fram att näringslivet självt genom sina organisationer skulle kunna bidra till arbetet med att ta fram underlag till ett program för energihushållning.

Överläggningarna har följts upp med en av Näringslivets Energidelegation och SIND anordnad konferens i oktober 1980. Syftet med konferensen var att belysa förutsättningar och utvecklingslinjer för ett fortsatt energihushållningsprogram inom näringslivet. Vidare har många branschorganisationer inför denna konferens till industridepartementet redovisat vad

man inom resp. bransch avser att göra för att dels hushålla med energi, dels övergå till andra bränslen än olja. Vissa andra uppgifter beträffande utvecklingstendenser när det gäller bl. a. produktionens omfattning och inriktning samt synpunkter på statsmakternas åtgärder har också lämnats i detta sammanhang.

Ett administrativt styrmedel för energihushållning inom industrin utgörs av den *energiprövning* som sker beträffande nybyggnad och utbyggnad av vissa större anläggningar. Sedan den 1 juli 1975 finns i 136 a § byggnadslagen en bestämmelse om krav på tillstånd av regeringen för tillkomsten och lokaliseringen av industriell eller liknande verksamhet av väsentlig betydelse för hushållningen med energi. Motivet var enligt föredragande statsrådet att det var önskvärt att med hänsyn till landets energihushållning ge samhället möjlighet att på ett bättre sätt än tidigare kunna bedöma och planera de stora energianvändarnas energihushållning.

Sedan bestämmelsen infördes har i ca 25 ärenden, varav ungefär hälften gäller utbyggnader inom skogsindustrin, särskilda villkor beträffande energihushållning föreskrivits. Bl. a. har meddelats villkor om installation av anläggning för generering av mottryckskraft, utformning av anläggningar, utredningar bl. a. om spillvärmeutnyttjande, särskild redovisning till SIND eller samråd med SIND beträffande vissa åtgärder rörande energihushållningen i anläggningen. Under senare tid har för ett antal anläggningar för fliseldning föreskrivits att erfarenheterna från driften från energiförsörjningssynpunkt skall redovisas till SIND.

Jag har erfarit att SIND f. n. gör en systematisk uppföljning av de åtgärder som har vidtagits för att uppfylla de villkor som har getts från energihushållningssynpunkt och av samrådsförfarandet. Jag utgår från att SIND kan redovisa resultatet av denna översyn senast i samband med anslagsframställningen för budgetåret 1982/83.

I olika sammanhang har förslag om att förändra prövningen lagts fram. SIND angav i rapporten Industrins energihushållning två tänkbara alternativ för prövningen. Det ena alternativet innebär att den koncessionsprövning enligt miljöskyddslagen (1969: 387, ändrad senast 1978: 161) som nu sker utökas till att omfatta också prövning av energihushållningen. I det andra alternativet föreslås att företagen i beslut med anledning av prövning enligt 136 a § byggnadslagen regelmässigt åläggs att samråda med SIND i detaljfrågor om energihushållningen vid anläggningen. SIND framhöll i rapporten att det andra alternativet inledningsvis är att föredra bl. a. av det skälet att det kan genomföras utan krävande administrativa insatser.

Frågan om energi-prövning enligt 136 a § byggnadslagen behandlades också av energikommissionen i betänkandet (SOU 1978: 17) Energi. Kommissionen föreslog en översyn av prövningen. Därvid bör enligt kommissionen övervägas att utsträcka prövningen till att omfatta såväl nya som befintliga anläggningar.

Remissopinionen var delad vid behandlingen av dessa förslag. Några

remissinstanser framhöll att möjligheten till samordning med prövningen enligt miljöskyddslagen bör övervägas. Från näringslivets sida framfördes att energiprövningen bör avskaffas.

Mot bakgrund av bl. a. vad jag nu har anfört tillkallade regeringen år 1979, som jag tidigare har nämnt, en särskild utredare med uppgift att se över frågan om styrmedel för näringslivets energihushållning m. m.

Utredaren skall bl. a. överväga det närmare behovet av och lämna förslag till utformningen av en energihushållningslag gällande näringslivet. En lag med denna inriktning bör enligt direktiven utformas så att den ger möjlighet till löpande anpassning av kraven på god energihushållning till vunna erfarenheter och ändrade omständigheter t. ex. att nya tekniska metoder har kommit fram.

Utredaren skall också se över de nuvarande reglerna om prövning enligt 136 a § byggnadslagen av energihushållningen vid nyanläggning eller utbyggnad av viss industriell eller liknande verksamhet. Bl. a. bör kriterierna för vilka anläggningstyper som bör prövas från energihushållningssynpunkt övervägas. De förslag till förändring av prövningen som har lagts fram av SIND och energikommissionen liksom av remissinstanserna i yttranden över de tidigare nämnda rapporterna bör enligt direktiven övervägas. Detta gäller bl. a. alternativet att ge SIND möjlighet att avgöra vissa frågor som är av betydelse från energihushållningssynpunkt men som inte är av sådan övergripande karaktär att det bör ankomma på regeringen att besluta därom. Om utredaren finner att en särskild energihushållningslag bör komma till bör energihushållningsprövningen inordnas i denna lag. Enligt vad jag har erfarit kommer utredaren att slutföra sitt arbete under andra hälften av år 1981.

Omfattande insatser görs inom *energiforskningsprogrammet* för att få fram nya bl. a. energisnåla processer inom industrin. Dessa insatser torde på längre sikt bidra till att ytterligare sänka den specifika energiåtgången inom industrin. De största forsknings- och utvecklingsinsatserna inom detta område avser pappers- och massaindustrin samt järn- och stålindustrin. Inom trä-, massa- och pappersindustrin har en viktig grund för att förbättra energiekonomin lagts genom bl. a. forsknings- och utvecklingsinsatser rörande fiberfriläggning och torkning. Inom järn- och stålindustrin pågår utvecklingsarbete som bl. a. syftar till ett minskat behov av högkvalitativt värme i valsverken. Inom andra branscher har verksamheten hittills främst bestått av kartläggning av de mest lovande områdena för energiteknisk utveckling samt forskning och utveckling i inledande skeden.

De styrmedel m. m. i energihushållande syfte som hittills har använts inom industrin är alltså kartläggningar av och utredningar om industrins möjligheter att spara energi, statsbidrag till åtgärder för att minska energiåtgången i befintlig utrustning m. m., stöd till företag som vill pröva ny energisnål teknik genom att uppföra prototyper eller demonstrationsanläggningar, prövning av tillkomsten, lokaliseringen och utformningen av

energikrävande verksamhet samt information, rådgivning och utbildning rörande energihushållning. Omfattande satsningar har också gjorts inom ramen för energiforskningsprogrammet för att få fram ny energisnål teknik.

4.3.3 Program för industrins energihushållning under 1980-talet

Inom industrin finns tekniska möjligheter att på relativt kort sikt spara energi och gå över till andra bränslen än olja. SIND:s tidigare nämnda utredningar om industrins energianvändning och erfarenheterna från den hittills bedrivna verksamheten med statsbidrag till energibesparande åtgärder tyder på att det till år 1985 skulle vara tekniskt möjligt att spara energi eller ersätta olja motsvarande ytterligare över 1 milj. ton olja per år inom industriella processer och i näringslivets byggnader. De oljeprisökningar som har skett sedan SIND:s utredningar genomfördes torde ha ökat denna sparpotential.

Oljeprishöjningarna under de senaste åren har ökat den företagsekonomiska avkastningen av och därmed intresset för investeringar i oljebesparande syfte. Utgångspunkten för energihushållningspolitiken inom näringslivet bör därför – som jag tidigare har anfört vid min anmälan till prop. 1979/80: 170 (s. 11) – vara att näringslivet självt tar ett ökande ansvar för att spara energi eller ersätta olja. Frågor om energihushållning bör enligt min mening ingå som ett naturligt inslag i den löpande verksamheten inom industrin och inom näringslivet i övrigt. Flera branscher, särskilt de energiintensiva basindustrierna, har under de senaste åren ägnat dessa frågor ett stort intresse och de har också genomfört åtskilliga energisparåtgärder. Detta framgår bl. a. av de uppgifter som har lämnats till mig i anslutning till mina överläggningar med representanter för näringslivet m. fl. om näringslivets energihushållning. Ytterligare åtgärder bör dock vidtas.

Som jag tidigare har anfört bör strävan vara att genomföra de energihushållningsåtgärder som är samhällsekonomiskt motiverade. Detta gäller såväl investeringar som åtgärder rörande drift och skötsel samt tillvaratagande av spillvärme. Jag återkommer till frågan om spillvärmeutnyttjande (avsnitt 8.3.4). Vidare bör nya metoder och ny teknik för att öka effektiviteten vid industrins energiomvandling och energianvändning utvecklas och introduceras på marknaden för att ytterligare sänka den specifika energiåtgången inom industrin och för att ersätta olja med andra bränslen.

För att åtgärder för energisparande skall genomföras måste de också vara företagsekonomiskt lönsamma. Statliga styrmedel kan behövas.

De statliga styrmedlen för energihushållning inom industrin och övriga delar av näringslivet bör enligt min mening i första hand – förutom en ändamålsenlig prissättning på energi – inriktas på att föra ut kunskap om företagsekonomiskt motiverade energisparåtgärder, att utveckla metoder och teknik för en effektivare energianvändning eller övergång till annat bränsle än olja och att stimulera introduktion av sådana metoder och sådan

teknik. De statliga åtgärderna bör genomföras i samverkan med näringslivet.

För mindre energikrävande företag ter sig ofta andra åtgärder än de som kvantitativt eller kvalitativt påverkar produktionen som mindre angelägna. Ofta är man inte heller medveten om de energisparinvesteringar som med rimlig lönsamhet kan genomföras eller de förändringar i drift och skötsel som kan medföra energibesparingar. Statliga insatser för att öka kunskaperna om energihushållning är därför särskilt motiverade för dessa företag.

För de energiintensiva företagen utgör energin en väsentlig produktionsfaktor. Dessa företag kan därför ha större anledning än andra företag att betrakta energisparande eller oljeersättande investeringar som strategiska investeringar eller som en försäkringspremie för en viktig produktionsresurs och därmed för sin fortlevnad.

Energiprisnivån och förväntningarna om den framtida energiprisutvecklingen bör påverka industrins – särskilt de energiintensiva företagens – benägenhet att vidta åtgärder för energisparande och oljeersättning.

Det program för industrins energihushållning som jag nu föreslår kommer i vissa delar att omfatta andra delar av näringslivet än industrin, bl. a. handel och servicenäringarna. Ett viktigt underlag för mina förslag har redovisats av branschorganisationer m. fl. Detta skedde i anslutning till dels mina överläggningar i våras med representanter för näringslivet och de fackliga organisationerna m. fl., dels den efterföljande konferens om näringslivets energihushållning under 1980-talet som i oktober 1980 anordnades av Näringslivets Energidelegation och SIND.

För bl. a. industrin gäller som jag tidigare har nämnt särskilda regler enligt lagen (1974:992) om *nedläggning av allmän energiskatt* (omtryckt 1975:273, ändrad 1979:306), vilka innebär att energiskatten på bränsle och elkraft inte skall överstiga 3 % av de tillverkade produkternas försäljningsvärde fritt fabrik. Regeringen har enligt reglerna möjlighet att medge ytterligare nedsättning för visst företag om det föreligger särskilda skäl. Med stöd härav medgavs de mest energikrävande industrierna nedsättning av energiskatten till 1 % av försäljningsvärdet t. o. m. år 1976. Under åren 1977–1981 har enligt regeringsbeslut på motsvarande sätt medgivits nedsättning till 1,3 %.

Jag har tidigare betonat betydelsen av att energibeskattningen utformas så att den ger bästa möjliga energipolitiska styrfunktion samtidigt som de statsfinansiella aspekterna beaktas. Genom nuvarande nedsättningsregler avseende industrins energiskattebelastning är det till stor del bara inriktningen och fördelningen av hushållens energianvändning som har påverkats av de skattehöjningar som har genomförts under senare tid.

Jag vill härvid erinra om att det ankommer på regeringen att besluta om förändringar av gränsen för nedsättning av energiskatt utöver den lagstadgade gränsen på 3 %. Som ett sätt att stärka incitamenten för industrins energihushållning kan – som jag tidigare nämnt – övervägas att begränsa

den nuvarande nedsättningen enligt regeringens beslut. Ett sådant övervägande bör dock ske i anslutning till överväganden om industri- och regionalpolitik. Jag har erfarit att chefen för budgetdepartementet avser att ta upp denna fråga vid beredning av ärenden om sådan nedsättning för kommande år.

Som jag tidigare har nämnt bör en omprövning av energihushållningsprogrammet ske omkring år 1985. Mindre förändringar i anslutning till en fortlöpande uppföljning bör ske i samband med den årliga budgetprövningen. Därutöver bör en översyn av styråtgärderna ske i samband med ställningstagandena till de förslag som utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning m. m. kan komma att lägga fram. Jag har erfarit att utredningen planerar att redovisa resultatet av sitt arbete under andra halvåret 1981.

För att få till stånd en effektiv energianvändning och ett kraftfullt energisparande krävs att energianvändarna har goda kunskaper dels om egenskaper hos och skötsel av produktionsutrustning, dels om nya material och metoder m. m. Utvecklingen av teknik m. m. inom energihushållningsområdet har sedan mitten av 1970-talet varit mycket snabb. Detta ställer krav på att energianvändarnas kunskaper utökas och förnyas löpande. Som jag tidigare har nämnt bedömer jag att utbildningsfrågorna har stor betydelse för möjligheterna att nå energihushållningsmålen. Jag har tidigare också påtalat betydelsen av att man tar hänsyn till energihushållningsaspekterna vid utformningen av läroplaner m. m. inom det allmänna skolväsendet. För de redan yrkesverksamma är det nödvändigt med särskilda *utbildningsåtgärder*.

SIND redovisade hösten 1979 i utredningen Statens stöd till energihushållning inom näringslivet att behovet av energiinriktad fortbildning för yrkesverksamma inom olika områden är mycket stort. SIND presenterade också en plan för hur man med ett betydande statligt stöd både till materialframtagning och kursgenomförande skulle kunna tillgodose en stor del av detta behov under en begränsad period. De flesta av remissinstanserna uttalade sig – som jag redovisade i förra årets budgetproposition (prop. 1979/80: 100 bil. 17 s. 200) – positivt om den organisatoriska uppläggningsen av den föreslagna utbildningen. Behovet av samordning mellan olika utbildningsprogram och organ betonades dock särskilt.

För egen del var jag då inte beredd att ta ställning till planen i sin helhet. Den behövde – som SIND också hade påpekat – ses över ytterligare. SIND har bedrivit en försöksverksamhet enligt den modell som har föreslagits i planen.

I en skrivelse den 6 november 1980, vilken återges i bilaga 1.3, har SIND redovisat en utvärdering av försöksverksamheten. Mot bakgrund av resultatet av denna utvärdering har SIND lagt fram ett förslag till hur den fortsatta verksamheten med energiinriktad fortbildning bör inriktas och bedrivs under den närmaste femårsperioden. SIND föreslår att verksam-

heten byggs upp successivt och till en sådan omfattning att – under en femårsperiod – sammanlagt över 100 000 personer kan genomgå någon form av fortbildning. Verksamheten bör planeras så att den dels täcker ett initialt utbildningsbehov, dels utvecklar resurser för fortsatt utbildningsverksamhet efter denna period.

De målgrupper som enligt SIND i första hand bör omfattas är yrkesverksamma som dagligen befattar sig med anläggningar för bl. a. energiproduktion, ventilation etc., bl. a. maskinister, fastighetsskötare och driftpersonal. Tjänstemän som bereder energitekniska beslut samt personer i företagsledande ställning och förtroendevalda är andra viktiga målgrupper.

SIND konstaterar att utbildningen för energisparande redan nu nått en sådan volym att ökad samverkan mellan skilda organisationer och kursgivare är motiverad. SIND anser att en organiserad samverkan med tyngdpunkten förlagd till SIND:s verksamhet på området är ett tillräckligt steg i denna riktning.

När utbildningsresurserna byggs upp bör man enligt SIND eftersträva att kursverksamheten i största möjliga utsträckning skall kunna genomföras lokalt eller regionalt. Erfarenheterna från det senaste årets verksamhet, då SIND har marknadsfört stödet till energiutbildning mera aktivt, har visat på svårigheter att få till stånd ett intresse för att delta i utbildningen. För att övervinna dessa svårigheter bör stödet enligt SIND förstärkas och utökas. Företagens kostnader för löner och uppehälle under utbildningstiden bör dock enligt SIND inte omfattas av stödet.

Behovet av en fortlöpande utvärdering av verksamheten betonas. SIND anser att en sådan utvärdering är nödvändig bl. a. för att säkerställa att utbildningens tekniska och pedagogiska kvalitet hålls på en rimligt hög nivå och för att återföra information till statsmakterna inför framtida omprövningar av mål och resurser för utbildningsverksamheten.

Både utredningen om myndighetsorganisationen inom energiområdet och energihushållningsdelegationen har som jag tidigare har nämnt (avsnitt 4.2.2) tagit upp frågan om energiinriktad fortbildning.

I betänkandet De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan framhåller utredningen att SIND i fortsättningen inte bör ha något övergripande ansvar för den energiinriktade utbildningen inom lokal-uppvärmningsområdet. Ansvaret för denna utbildning bör i stället åvila resp. sektormyndighet, dvs. SIND, planverket och transportrådet. Utredningen föreslår att regeringen utfärdar anvisningar rörande obligatoriskt samråd mellan dessa myndigheter i fråga om deras anslagsframställningar för energiutbildningsinsatser.

Flera av de remissinstanser som har uttalat sig i denna fråga instämmer i utredningens bedömning att ansvaret för utbildningsåtgärderna bör åläggas sektormyndigheterna. Energihushållningsdelegationen betonar emellertid betydelsen av en övergripande samordning av utbildningsaktiviteterna. SIND och VVS-Tekniska föreningen anser att utredningen inte tillräckligt

har beaktat frågan om utbildning av yrkesverksamma. Enligt Lantbrukarnas riksförbunds uppfattning bör även arbetsmarknadsutbildningen kunna användas för att åstadkomma ökad energikunskap och bättre energihantering i näringslivet.

Energiushållningsdelegationen föreslår i sitt betänkande Program för energiushållning i befintlig bebyggelse att berörda myndigheter ges i uppdrag att utarbeta ett program för att tillgodose behovet av energiinriktad utbildning inom bebyggelsesektorn. Av speciellt intresse är därvid enligt delegationen att behovet av fort- och vidareutbildning för berörda yrkesgrupper tillgodoses i ett sådant program.

För egen del får jag anföra följande. Fortbildning av yrkesverksamma inom energiområdet är en angelägen uppgift. Verksamheten bör vara inriktad mot dem som i sin yrkesverksamhet direkt eller indirekt kan påverka energianvändningen. Även om energiinriktad utbildning till viss del tillhandahålls av olika utbildningsorganisationer visar erfarenheterna från den verksamhet som SIND hittills har bedrivit att statligt stöd krävs för att få till stånd utbildning i den omfattning som behövs. Det är viktigt att insatser görs för att övervinna de svårigheter att få till stånd ett intresse för att nå ut med utbildningen som SIND har visat på. Stödet bör anpassas för att övervinna dessa svårigheter. Krav ställs bl. a. på initierande verksamhet från den myndighet som har ansvaret för stöd till energiushållningsinriktad fortbildning. Omfattningen av insatserna för fortbildningen bör avvägas mot omfattningen av den energiushållningseffekt som utbildningen kan tänkas leda till. SIND anser det motiverat att öka det statliga stödet till hela kostnaden för utveckling och genomförande av utbildningen i stället för som tidigare i genomsnitt halva kostnaden. Enligt min mening bör som hittills gälla att stödandelen inte skall sättas högre än vad som erfordras för att den aktuella utbildningen skall komma att genomföras. Utbildningsverksamheten bör byggas ut successivt.

Det är viktigt att utbildningsverksamheten följs upp löpande och anpassas till vunna erfarenheter, nya rön m. m. inom energiområdet. En mera genomgripande utvärdering bör göras efter en treårsperiod.

SIND bör under nästa budgetår ha det övergripande ansvaret för utbildningsinsatserna.

SIND bör ha ansvaret för att initiera och lämna stöd för den energiinriktade utbildningen av olika kategorier av yrkesverksamma. Detta bör gälla all utbildning som inte har en direkt anknytning till endast en viss sektors verksamhet. Sålunda bör SIND ha ansvar för stöd till utbildning av den personal som handhar drift och förvaltning av byggnader eftersom såväl industrisektorn som bostadssektorn berörs. Planverket bör ha ansvar för sådan utbildning som har direkt anknytning till byggnadsverksamheten.

SIND:s ansvar bör omfatta även ansvar för att göra skolöverstyrelsen, universitets- och högskoleämbetet och andra utbildningsplanerande organ uppmärksamma på olika energifrågor till vilka hänsyn bör tas vid utarbe-

tande av läroplaner m. m. I det övergripande ansvaret bör också ingå att skaffa en översiktlig kännedom om energiutbildning och behov av sådan utbildning inom olika områden och att samordna olika myndigheters verksamhet med energiutbildning.

Statligt ekonomiskt stöd till fortbildning inom energiområdet har lämnats via SIND sedan år 1975. Detta stöd bör enligt min mening utökas fr. o. m. budgetåret 1981/82. Som jag tidigare har anfört (prop. 1980/81: 49 s. 26) bör stödet till den utbildning som SIND administrerar fr. o. m. budgetåret 1981/82 inte längre finansieras över statsbudgeten utan via oljeersättningsfonden. Behovet av medel för denna verksamhet kommer jag i det följande att beräkna till 7 milj. kr. för nästa budgetår. Jag återkommer strax till behovet av medel för den närmaste treårsperioden.

Jag kommer i det följande (kapitel 11) att föreslå att en energimyndighet inrättas den 1 juli 1982. I energimyndighetens uppgift bör ingå bl. a. vissa samordnande och verkställande uppgifter inom informations- och utbildningsområdet. Det fortsatta ansvaret för de utbildningsinsatser SIND för det kommande budgetåret bör ha att handlägga bör övervägas närmare inom den organisationskommitté som jag i annat sammanhang avser föreslå.

Jag går nu över till att redogöra för den del av energihushållningsprogrammet som gäller särskilda insatser för att genom *rådgivning* få företagen att spara energi.

I utredningen Statens stöd till energihushållning inom näringslivet presenterade SIND hösten 1979 en plan för rådgivning rörande energihushållningsfrågor till framför allt de mindre och medelstora företagen. Den ökade betydelse som erfarenhetsåterföring m. m. får när kunskapen om energibesparingsmöjligheterna ökar samt den service i dessa avseenden som framför allt de mindre företagen behöver var det centrala motivet för den av SIND föreslagna planen. Huvudpunkten i planen var att rådgivningskompetens i energifrågor skulle byggas upp vid de regionala utvecklingsfonderna. SIND föreslog i utredningen en successiv utbyggnad av denna rådgivningsverksamhet till att fullt utbyggd omfatta i princip en energikon-sulent vid varje regional utvecklingsfond. Stödet föreslogs utgå som ett ramanslag – för en konsulent med möjlighet att anlita regional experthjälp och annan nödvändig central service – till av SIND programskrivna verksamhet vid resp. utvecklingsfond.

En utbyggnad av rådgivningsverksamheten har bedömts som positiv av samtliga remissinstanser. Enligt riksrevisionsverkets uppfattning torde dock förutsättningarna för en effektiv energirådgivning vara större om erfarenheterna från olika företag inom samma bransch tas till vara än från olika företag inom samma region.

I förra årets budgetproposition (prop. 1979/80: 100 bil. 17 s. 220) betonade jag att det för de mindre och medelstora företagen är särskilt angeläget med uppsökande rådgivningsverksamhet avseende energihushållning. Jag

framhöll att försöksverksamheten med energikonsulenter vid de regionala utvecklingsfonderna borde kunna vidareutvecklas. Jag anförde vidare att jag såg positivt på att SIND på olika sätt prövar vilken form av rådgivning som är mest effektiv. Beträffande mera branschknuten rådgivning konstaterade jag att ett visst stöd från statens sida, särskilt i ett uppbyggnadskedje, är motiverat. Ansvar för sådan rådgivning måste dock i första hand åvila industrin själv.

SIND har – mot bakgrund av erfarenheterna av den hittills bedrivna försöksverksamheten med olika former av energirådgivning – under år 1980 presenterat ett program för den fortsatta verksamheten. Programmet är utformat enligt i huvudsak samma principer som den plan som presenterades hösten 1979. Målet för programmet är att skapa ett effektivt rådgivningssystem genom bl. a. samordnade rådgivningsinsatser via de regionala utvecklingsfonderna och olika branschorganisationer. I programförslaget ingår också insamling och bearbetning av erfarenheter och uppgifter rörande energihushållning.

Till grund för SIND:s programförslag ligger bl. a. en utvärdering av en försöksverksamhet med energikonsulenter placerade vid några regionala utvecklingsfonder. En sammanfattning av utvärderingen och SIND:s förslag till framtida rådgivningsverksamhet samt av remissyttrandet häröver återges i bilaga 1.4.

Remissinstanserna ser i huvudsak positivt på en ökad statlig insats för att spara energi i de mindre och medelstora företagen. Vissa invändningar mot SIND:s förslag till uppläggning och organisation av verksamheten förs dock fram.

Utvecklingsfonden i Malmöhus län tror inte att behovet av energirådgivning är så stort och sträcker sig över så lång tid att det är motiverat med särskild personal vid fonden för dessa uppgifter. Man bör enligt fonden överväga om inte företagen själva bör stå för kostnaderna för rådgivningen, alternativt för delar av den.

Utvecklingsfonden i Jönköpings län anser att man har största möjligheten att påverka energianvändaren via entreprenör- och konsultledet. Riktade insatser för att höja konsultföretagens och entreprenörernas kunskaper i kombination med branschrådgivare och branschvisa energisparhandböcker torde ge stora positiva effekter. Fonden ifrågasätter dock om en fast organisation skall byggas upp för detta ändamål.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning, m. m. framhåller att frågan om organisation och styrning av verksamheten inte bör överbetonas på bekostnad av konkret rådgivning. Både utredningen och utvecklingsfonden i Malmöhus län betonar vikten av att verksamheten anpassas till de speciella förhållanden – bl. a. rörande näringslivsstruktur – som råder i de olika länen.

Vad gäller målgrupper för verksamheten anser utvecklingsfonden i Stockholms län att även större företag i viss utsträckning bör kunna

omfattas av rådgivningen. Utredningen om styrmedel för näringslivets energianvändning, m. m. anser att man bör överväga att vidga verksamheten även till servicenäringarna.

Energihushållningsdelegationen har i sitt betänkande Program för energihushållning i befintlig bebyggelse framhållit att kraftfulla insatser inom områdena besiktning, rådgivning och utbildning avseende energihushållning i befintlig bebyggelse måste göras. Delegationen har också framhållit vikten av att den av de regionala utvecklingsfonderna bedrivna verksamheten samordnas med den av kommunerna bedrivna besiktnings- och rådgivningsverksamheten.

I betänkandet De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan konstaterar utredningen att det är av vikt att rådgivarna vid de regionala utvecklingsfonderna i sitt arbete samverkar med övriga energirådgivare inom samma region.

Erfarenheterna av bl. a. den hittills bedrivna verksamheten med energirådgivning visar att man inom många företag inte är medveten om vilka företagsekonomiskt motiverade energisparåtgärder som kan genomföras. Insatser för rådgivning är därför enligt min mening motiverade. De bör inriktas mot framför allt de mindre och medelstora företagen och de företag i vilka energin endast utgör en mindre del av produktionsresurserna. De större, mera energiintensiva företagen påverkas mera direkt av förändringar i priset på energi och har därför ett större eget intresse av att undersöka möjliga åtgärder för att minska energikostnaderna. Så sker också i stor utsträckning.

Rådgivningsverksamheten bör byggas ut i huvudsak i enlighet med SIND:s förslag, dvs. med energikonsulenter placerade vid de regionala utvecklingsfonderna och med branschanknutna energiexperter vid vissa branschorganisationer. Utvecklingsfonderna är i sin ordinarie verksamhet inriktade i huvudsak mot den mindre och medelstora tillverkande industrin. Fondernas energirådgivningsverksamhet bör emellertid avse inte bara dessa företag utan även handel och övriga servicenäringar m. m. samt de större företag som bedriver mindre energikrävande verksamhet. Jag anser i likhet med energihushållningsdelegationen och utredningen om myndighetsorganisationen inom energiområdet att det är angeläget att energikonsulenterna samverkar med de kommunala energisparrådgivarna. Detta gäller särskilt den uppsökande verksamheten som avser små företag som har sina lokaler i byggnader där det huvudsakligen finns bostäder.

Verksamheten bör i första hand vara av initierande och uppsökande karaktär och organiseras så att en energikonsulent knyts till varje utvecklingsfond. För att energikonsulenterna skall fungera effektivt erfordras dessutom särskilda resurser både regionalt för t. ex. särskilda konsultinsatser eller specialprojekt och centralt hos SIND för service och samordning av verksamheten. Samordningsverksamheten bör emellertid inte överbetonas på bekostnad av den direkta rådgivningsverksamheten.

Energikonsulentverksamheten bör byggas ut successivt och bör efter en treårsperiod omfatta samtliga utvecklingsfonder. Verksamheten måste naturligtvis anpassas till företagsstrukturen i resp. län. Det betyder att rådgivningen kan vara av något olika omfattning och inriktning inom olika län.

Jag anser att det är angeläget att snabbt komma i gång med en mera omfattande rådgivningsverksamhet på energiområdet. SIND har i sitt förslag angett att åtta energikonsulenter bör kunna inleda rådgivningsverksamhet under nästa budgetår. För egen del anser jag att det bör vara möjligt att etablera energikonsulentverksamhet i ytterligare några län redan nästa budgetår.

SIND har tagit upp frågan om att komplettera utvecklingsfondernas företagarregister med olika typer av energiuppgifter som bl. a. energikonsulenterna skulle kunna använda i sin verksamhet. Jag har erfårit att utredningen om styrmedel för näringslivets energianvändning, m. m. f. n. studerar i vilken omfattning man bör kräva energiredovisning av olika typer av företag. I avvaktan på eventuella förslag från utredningen och *ställningstagande till dessa bör enligt min mening inga särskilda resurser satsas för att komplettera företagarregistren med energidata.*

Verksamheten med energikonsulenter bör i enlighet med SIND:s förslag kompletteras med bransch-kunniga energiexperter för vissa branscher. Som jag tidigare har anfört bör ansvaret för detta slag av energirådgivning i första hand åvila näringslivet självt. Inledningsvis anser jag emellertid att visst statligt stöd behövs för att etablera verksamheten.

SIND har i anslutning till den tidigare bedrivna verksamheten med statsbidrag till energibesparande åtgärder utarbetat energisparhandböcker avseende olika branscher och en för industrin mera allmänt inriktad energisparhandbok. Det är en angelägen uppgift för SIND att även fortsättningsvis ta fram material av detta slag. Materialet torde utgöra ett viktigt hjälpmedel i rådgivningsverksamheten. I fortsättningen bör därför sådant arbete finansieras inom ramen för de medel som avsätts för energirådgivningen.

Mot bakgrund av energiprovningsutredningens förslag, som jag tidigare har redovisat (avsnitt 4.2.2), anser jag att SIND bör ha möjlighet att stödja utveckling av energitekniska provnings- och mätmetoder, inkl. utveckling av provningsutrustning härför, inom områdena industriell utveckling och biobränslen. SIND bör därvid från energihushållningssynpunkt avväga behovet av stöd till utveckling av sådana metoder mot behovet av stöd till andra åtgärder för energihushållning som enligt mina förslag skall finansieras inom ramen för resurserna avseende energirådgivning. Kostnaderna för detta stöd bör därför bestridas inom denna ram.

Det är enligt min mening en viktig uppgift att även fortsättningsvis dels samla in kunskap om hur man kan spara energi eller ersätta olja med andra bränslen inom industrins olika branscher och näringslivet i övrigt, dels föra ut dessa kunskaper till energianvändarna genom information, utbildning

och rådgivning. Sådana kunskaper är också värdefulla bl. a. vid bedömningar om framtida energitillförselbehov. Ansvaret för att samla in och sprida dessa uppgifter till företagen anser jag – i likhet med vad föredraganden anförde i 1979 års energi proposition (prop. 1978/79: 115 bil. 1 s. 92) – i första hand åvila näringslivet självt. Viss statlig medverkan är emellertid befogad. Viktig basinformation om utvecklingen inom industrisektorn finns i den reguljära officiella statistiken. De *utredningar* om industrins energianvändning som SIND har i uppdrag att kontinuerligt bedriva är en viktig del av statens insatser. En annan viktig del är att samla in och till företagen sprida de erfarenheter om olika energisparande åtgärder som har vunnits i anslutning till den energibidragsverksamhet som SIND har bedrivit. Näringslivets organisationer har också i anslutning till mina överläggningar med dem våren 1980 utfäst sig att bidra med att sprida sådan information. Det nämnda utredningsarbetet hänger nära samman med SIND:s uppgifter rörande energirådgivningsverksamheten. Utredningsverksamheten och övriga uppgifter som rör utvecklingen av energianvändningen inom olika industribranscher bör därför fortsättningsvis ses som en av SIND:s ordinarie uppgifter. Kostnaderna för verksamheten bör bestriidas inom den medelsram som bör avsättas för energirådgivning till näringslivet.

Som jag tidigare har anfört bör stödet till rådgivning i energifrågor på samma sätt som för utbildningsåtgärder finansieras via oljeersättningsfonden. Behovet av medel för den rådgivningsverksamhet m. m. jag nu har beskrivit kommer jag i det följande att beräkna till 9 milj. kr. för nästa budgetår.

Jag har nyss nämnt att energikonsulentverksamheten bör byggas ut under en treårsperiod. Medelsbehovet för denna verksamhet samt övrig rådgivningsverksamhet, stöd till utveckling av energitekniska provningsmetoder m. m. och till den utbildningsverksamhet jag nyss har beskrivit kommer jag i det följande (kapitel 14) att beräkna till sammanlagt 65 milj. kr. för den första treårsperioden.

Därefter bör för rådgivningsverksamheten m. m. – på samma sätt som jag nyss har förordat beträffande utbildningsverksamheten – en mera genomgripande utvärdering av verksamheten genomföras. Därmed bör man få ett värdefullt underlag inför den omprövning av energihushållningsprogrammet som bör ske i mitten av 1980-talet.

Vid mina överläggningar med representanter för näringslivet och de fackliga organisationerna m. fl. framfördes önskemål om mera regelbundna diskussioner eller andra kontakter mellan staten och näringslivet rörande näringslivets energihushållning. Det bör ankomma på SIND att upprätthålla sådana kontakter. Enligt vad jag har erfarit överväger SIND f. n. en lämplig form härför. Detta skulle exempelvis kunna ske genom att man på lämpligt sätt kompletterar redan befintliga samarbets- eller informationsgrupper. Sådana arbetsformer bör möjliggöra att åtgärder för näringslivets energihushållning utformas i nära samverkan med näringslivet.

Enligt 136 a § byggnadslagen kan, som jag nyss har nämnt, bl. a. energihushållningen hos vissa större energianvändare prövas vid nyanläggning eller utbyggnad av verksamheten. En översyn av 136 a § byggnadslagen sker f. n. inom regeringskansliet bl. a. mot bakgrund av rapporten (Ds Bo 1980: 2) Tillåtlighetsprövning av viss industriell verksamhet m. m. Frågan om formerna för energihushållningsprövning kommer vidare att övervägas sedan utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning, m. m. har avslutat sitt arbete.

Riksdagen har nyligen fattat beslut om ett nytt statligt stödssystem avseende åtgärder för att ersätta olja eller spara energi (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81: 19, rskr 1980/81: 100). Stödet ersätter i vissa delar det tidigare bidragssystemet för energibesparande investeringar inom näringslivet. Syftet med det nya stödet är i första hand att stimulera introduktion och kommersialisering av åtgärder som snabbt kan minska oljeberoendet. Stödet är inriktat på åtgärder som kan få effekt redan under 1980-talet och åren närmast efter år 1990. Stödet lämnas fr. o. m. den 1 januari 1981.

Stödet, som även är en viktig del i det program för oljeersättning som jag i det följande (kapitel 6) kommer att föreslå, är inriktat på teknik som baseras på varaktiga, helst inhemska och förnybara, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan. Verksamheten finansieras genom en avgift på oljeprodukter. Avgiften, som tillförs en särskild fond – oljeersättningsfonden –, är 24 kr. per m³ olja och beräknas medföra att ca 500 milj. kr. ställs till förfogande för stödverksamheten under det första året. För den första treårsperioden beräknas stödbehovet uppgå till 1 700 milj. kr.

Stöd kan enligt reglerna i förordningen (1980: 1085) om statligt stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. lämnas till prototyper och demonstrationsanläggningar, investeringar i fullskalanläggningar med stora kommersiella risker, speciella investeringar i fullskalanläggningar med måttliga risker samt vissa energibesparande åtgärder i befintliga byggnader och processer i näringslivet.

Ett väsentligt inslag i stödgivningen är att stödet inte skall vara den enda finansieringskällan i ett projekt. För prototyper och demonstrationsanläggningar kan stöd lämnas med högst 75% av totalinvesteringen, varav högst 50% kan utgöra bidrag. För övriga åtgärder lämnas lån med högst 50% med i vissa fall villkorlig återbetalningsskyldighet.

Som jag tidigare har anfört är det av vikt att ny teknik för energihushållning tas fram och introducceras inom näringslivet och att de statliga styrmedlen för energihushållning inom industrin inriktas mot att bl. a. stödja införande och kommersialisering av ny teknik som snabbt kan minska oljeberoendet. Den beslutade förstärkningen av stödet till prototyper och demonstrationsanläggningar ser jag som ett verksamt medel för att nå dessa syften. Det blir också en viktig del av rådgivningsverksamheten att föra ut de kunskaper som genom bl. a. stödverksamheten inhämtas om ny teknik.

Från fonden kan lån vidare lämnas till vissa större spillvärmeprojekt. Jag återkommer härtill i det följande (avsnitt 8.3.4).

Stödverksamheten administreras f.n. av en särskild delegation (I 1980: 08) för uppbyggnad av en oljeersättningsfond. Jag återkommer i det följande (avsnitt 11.4.3) till frågan om den framtida administrationen av denna verksamhet.

En viktig del av de styrmedel som främst på längre sikt kan påverka energianvändningen inom industrin är de insatser som görs för *forskning och utveckling*. Insatserna inom detta område syftar bl. a. till att komplettera företagens och branschorganens egen utvecklingsverksamhet för att förändra produktionsprocesserna med hänsyn till ökade energipriser och för att gå över till andra bränslen än olja.

De insatser för energiteknisk forskning och utveckling under den närmaste treårsperioden som chefen för industridepartementet efter samråd med mig i det följande kommer att förordas (avsnitt 15.2.3.6) innebär en koncentration av det statliga stödet till områden där stora mängder energi, främst olja, kan sparas genom införande av ny teknik. Man kommer därför att förordas att omfattande utvecklingsinsatser även fortsättningsvis görs inom områdena trä, massa och papper samt järn och stål. Inom verkstads- och kemiindustrierna förutses en något snabbare utveckling under 1980-talet än inom övriga branscher. Detta innebär att investeringar i produktionsutrustning m. m. inom dessa branscher kan komma att ske snabbare än inom övriga branscher. Det är därför viktigt att även inom dessa områden utveckla och introducera ny teknik.

Resultat i form av minskad oljeförbrukning och effektivare energianvändning i övrigt av nu nämnda insatser bör i huvudsak kunna föreligga från senare delen av 1980-talet och framåt.

Sammanfattningsvis innebär vad jag nu har anfört om ett program för industrins och vissa delar av det övriga näringslivets energihushållning under 1980-talet följande. Företagens ansvar för en bättre energihushållning betonas. Förutom prispåverkan är vissa andra styrmedel nödvändiga. Jag har framhållit att dessa styrmedel bör bestå av en ökad satsning på att föra ut kunskap om bl. a. möjliga energisparåtgärder genom statligt stöd till utbildning och rådgivning. De viktigaste styrmedlen bör därutöver vara ekonomiskt stöd från oljeersättningsfonden till vissa åtgärder för att spara energi och till prototyper och demonstrationsanläggningar samt stöd till forskning och utveckling. Huvuddelen av stödverksamheten bör finansieras genom avgifter på oljeprodukter.

4.3.4 Energibehov år 1985 och 1990

Industrins energianvändning påverkas av den ekonomiska utvecklingen inom och utom landet.

LU 80 presenterar två huvudalternativ för den ekonomiska utvecklingen i Sverige under perioden 1979–1985. Industrin spelar en avgörande roll för

möjligheterna att uppnå den utveckling tillbaka mot extern balans i svensk ekonomi som anges i LU 80:s alternativ 1. I detta alternativ förutsätts en genomsnittlig årlig ökning av industrins bruttoproduktion på 3,6% medan motsvarande ökning i alternativ 2 endast uppgår till 0,8%. I alternativ 1 möjliggörs därigenom en snabbare omvandling av industristrukturen än i alternativ 2.

Utvecklingen av industrins investeringar skiljer sig också mycket mellan de två alternativen. I alternativ 1 förutsätts investeringarna öka med i genomsnitt 8% per år under perioden 1979–1985, medan de beräknas minska med 1,8% per år i alternativ 2. En högre investeringstakt medger som regel snabbare införande av ny teknik. Industrins energieffektivitet förväntas därför öka snabbare i alternativ 1 än i alternativ 2.

De olika förutsättningarna beträffande industrins utveckling leder till att energianvändningsnivåerna i de två alternativen skiljer sig åt kraftigt. Enligt SIND:s beräkningar blir industrins energianvändning år 1985 25 TWh högre i alternativ 1 än i alternativ 2. Den högre energianvändningen i alternativ 1 beror på den högre industriproduktionen och en större andel energiintensiv industri, vilka faktorer dock motverkas av den högre energieffektiviteten i detta alternativ.

I LU 80 framhålls att möjligheterna försvåras att nå balans under 1980-talet om inte en förändring av utvecklingen mot ökad balans i samhällsekonomin startar redan under 1980-talets första hälft. De största ökningarna av t. ex. näringslivets investeringar och bruttonationalprodukten måste ske under denna tid. De energianvändningsnivåer som jag kommer att beräkna för industrin för år 1985 och 1990 speglar därför inte en jämn utveckling av energianvändningen under 1980-talet.

SIND:s prognos till år 1990 baseras på bedömningar i LU 80-arbetet om industrins utveckling under 1980-talet. Beräkningarna baseras på en genomsnittlig årlig ökning av produktionsvolymen inom industrin på 3,4%. Det är framför allt den kemiska industrin och verkstadsindustrin som beräknas öka sina andelar av den totala industriproduktionen. Skogsindustrin samt järn- och stålindustrin väntas också öka sina andelar något.

SIND räknar i prognosen med att den specifika energiåtgången, dvs. energianvändningen i förhållande till produktionen, minskar med i genomsnitt 1,2% per år under perioden 1978/79–1990. För el beräknas en ökning på 0,2% per år medan motsvarande förändring för oljeåtgången anges bli en minskning på 3,3% per år. Utvecklingen varierar mellan olika branscher. Kraftiga minskningar av den specifika oljeåtgången beräknas ske i skogsindustrin och den kemiska industrin.

SIND räknar med att den antagna energieffektiviseringen sammanlagt leder till att industrins energianvändning år 1990 blir ca 25 TWh lägre än om ingen effektivisering äger rum. SIND räknar också med att en omfattande substitution av olja kommer att ske inom industrin. År 1990 beräknas denna uppgå till ca 16 TWh, varav kol svarar för ungefär hälften. Resten

avser torv, skogsavfall, naturgas och el. Sammanlagt innebär SIND:s antaganden om effektivisering och substitution att industrins användning av olja beräknas bli ca 3,3 milj. ton lägre än om dessa antaganden inte hade gjorts.

SIND har också beräknat energianvändningen i ett alternativ med lägre tillväxt inom industrin. Beräkningarna omfattar alternativa bedömningar om tillväxten inom vissa branscher. Bl. a. antas en betydande minskning jämfört med i LU 80 av produktionsvolymen för gruvor samt järn- och metallverk.

SIND beräknar energianvändningen inom industrin år 1990 till 192 TWh i sin huvudprognos. I alternativet med lägre tillväxt beräknas energianvändningen bli 175 TWh eller 17 TWh lägre.

Stora krav kommer att ställas på industrin för att vi skall kunna nå balans i svensk ekonomi under 1980-talet. Den utveckling av exportindustrin som följer av kravet på extern balans nödvändiggör en snabb industri-tillväxt. Enligt uppgifter i LU 80 kan, som jag har anfört tidigare idag, t. ex. verkstadsindustrin och den kemiska industrin väntas öka sin andel av den totala industriproduktionen.

Det är enligt min mening av stor vikt att industrin kan få tillgång till den energi den behöver för sin tillväxt. Knapphet på energi får inte hindra en eljest möjlig produktionsökning. Samtidigt är det nödvändigt att effektiviteten i energianvändningen ökas. Effektiva åtgärder för energihushållning och oljeersättning inom industrin bör genomföras under 1980-talet. Sådana åtgärder kan också medverka till att på sikt stärka industrins konkurrenskraft.

Utveckling av ny teknik m. m. för energihushållning och oljeersättning kan också leda till industriella utvecklingsmöjligheter för bl. a. verkstadsindustrin.

Enligt min bedömning anser jag det rimligt att räkna med en energianvändningsnivå år 1985 på 170–185 TWh, varav 47–55 TWh el. För år 1990 bedömer jag att nivån bör vara 175–190 TWh, varav 53–59 TWh el.

Med dessa användningsnivåer skulle energianvändningen öka med resp. knappt 2% och drygt 3% per år i genomsnitt under perioden 1979–1985 och med resp. drygt 1% och knappt 2% per år under perioden 1979–1990. För el och andra bränslen än olja beräknas ökningstakten bli högre. Användningen av olja beräknas minska.

4.4 Energihushållningsprogram för bostäder, service m. m.

Jag kommer i det följande att informera om den närmare utformningen av energihushållningsprogrammet för sektorn bostäder, service m. m. samt att närmare ange vissa riktlinjer för rådgivning för att spara energi inom jordbruk och trädgårdsnäring.

4.4.1 Nuvarande energianvändning

Drygt 40% av den totala energianvändningen i landet eller drygt 170 TWh, varav ca 40 TWh el, avser användningen inom sektorn bostäder, service m. m.¹ Denna energianvändning omfattar all energianvändning utanför industrin och transportområdet, dvs. användningen i förutom bostäder, bl. a. den offentliga sektorn, handel, byggnadsverksamhet, jordbruk, skogsbruk och fiske m. m.

Energianvändningen inom sektorn avser framför allt uppvärmning av bostäder och lokaler. Sammanlagt åtgår ca 80% av energianvändningen för detta inkl. varmvattenberedning. Jag kommer i det följande (kapitel 8) att redovisa energianvändningen för uppvärmning. Användningen av elenergi för hushållsapparater och belysning i bostäder utgör ca 8% av den totala energianvändningen inom sektorn bostäder, service, m. m.

Energianvändningen inom sektorn påverkas framför allt av antalet bostäder och lokaler samt dessas beskaffenhet och skötsel. Vidare har naturligtvis klimatet stor betydelse, liksom även brukarbeteenden. Det sätt på vilket bostäderna m. m. uppvärms har betydelse bl. a. för andelen el i den totala energianvändningen.

Under efterkrigstiden har energianvändningen inom denna sektor liksom inom andra sektorer ökat kraftigt. Antalet bostäder och deras volym samt värmestandarden har ökat väsentligt under denna tid. Under perioden 1965–1973 beräknas energianvändningen inom sektorn ha ökat med i genomsnitt 3,7% per år. Under perioden 1973–1979 har användningen av energi ökat med i genomsnitt 0,5% per år räknat på temperaturkorrigerade värden. Som jag tidigare har anfört tyder tillgängliga uppgifter på att en lageruppbyggnad – utöver det normala – skedde hos energianvändarna under år 1979. Om 1979 års användningssiffra korrigeras härför blir den genomsnittliga ökningen under perioden 1973–1979 mindre än 0,5% per år. Användningen av bränsle har minskat medan elanvändningen har ökat kraftigt under perioden.

Utvecklingen av energianvändningen under de senaste åren torde bero på flera faktorer. Sannolikt torde den dämpade realinkomstutvecklingen till viss del ha påverkat energianvändningen. Stor betydelse torde också effekten av genomförda energisparåtgärder ha haft. Oljekrisen 1973–1974 med åtföljande kraftiga oljeprishöjningar ledde till en ökad energimedvetenhet och till ökad lönsamhet för energihushållande åtgärder. Detta tillsammans med insatta åtgärder, bl. a. statligt stöd för energisparande investeringar, har lett till att ett stort antal energihushållande åtgärder har vidtagits i bostäder och andra byggnader.

Jag kommer först att behandla frågor om energihushållning i byggnader och går därefter över till att behandla andra frågor om energihushållning inom sektorn samt vissa informationsfrågor.

¹ Uppgifterna avser preliminära och temperaturkorrigerade värden för år 1979.

4.4.2 Byggnader

Staten har sedan år 1974 vidtagit omfattande åtgärder för energihushållning i byggnader.

För nybyggnad finns sedan år 1975 krav i byggnadsstadgan (1959:612, omtryckt 1972:776, ändrad senast 1980:408) på att byggnad skall utföras så att den möjliggör god energihushållning (44 a §). Vidare finns krav på att byggnad eller del av byggnad, som har uppförts i enlighet med bestämmelserna om god energihushållning, skall underhållas så att möjligheterna till god energihushållning i skäligen utsträckning bibehålls (50 §). I tillämpningsföreskrifterna till byggnadsstadgan, Svensk byggnorm (SBN), finns vidare föreskrifterna som reglerar byggnaders och installationers utformning m. m. vid ny-, om- eller tillbyggnad. Energianvändningen i byggnader som uppförs enligt de nya bestämmelserna beräknas uppgå till i genomsnitt hälften av energianvändningen i byggnader uppförda i början av 1970-talet. Under år 1980 har en begränsad revision av SBN genomförts vilken bl. a. medfört en skärpning av kraven på värmeisolering i vissa typer av industribyggnader.

Statliga lån och bidrag lämnas sedan år 1974 för energibesparande åtgärder i befintliga bostäder m. fl. byggnader. Under perioden den 1 juli 1974–den 31 december 1979 har sammanlagt ca 4000 milj. kr. beviljats i stöd till energisparande åtgärder i byggnader exkl. näringslivets byggnader. Huvuddelen av det totala stödet avser lån. Mer än 90% av det totala stödet avser bostäder. De åtgärder i bostäder samt statliga och kommunala byggnader som har erhållit stöd beräknas medföra en energibesparing på sammanlagt drygt 5 TWh per år. Bostäderna svarar för ca 3 TWh härav. Jag kommer strax att också redovisa det energisparande som har skett i statliga och kommunala byggnader.

Riksdagens beslut våren 1978 med anledning av förslaget till energisparplan för befintlig bebyggelse (prop. 1977/78:76, CU 1977/78:31, rskr 1977/78:345) innebar att riksdagen slog fast en hög ambitionsnivå för ett program för energibesparande åtgärder inom befintlig bebyggelse. Målet formulerades så att riktpunkten skall vara att nettoenergiförbrukningen i det befintliga byggnadsbeståndet skall vara ca 35 TWh lägre år 1988 än vid beslutstillfället. En omprövning av programmet förutsattes ske inför budgetåret 1981/82. En speciell delegation, energihushållningsdelegationen, tillkallades för att bl. a. följa och samordna arbetet med energisparplanens genomförande och utvärdering.

Andra åtgärder som har vidtagits för att spara energi i byggnader avser information, rådgivning och utbildning. Bl. a. har många kommuner med hjälp av statligt stöd byggt upp en organisation för rådgivning och besiktning avseende energihushållning i byggnader.

Satsningar har också gjorts inom energiforskningsprogrammets ram för att ta fram ny energisnål teknik. Arbetet har hittills varit inriktat bl. a. på att ta fram energisparande teknisk utrustning. Åtgärderna har avsett bl. a.

isolerings- och tätningsteknik, reglersystem, ventilationsteknik med värmeåtervinning och utrustning för styrning och reglering av klimathållningen. Vidare har betydande insatser gjorts beträffande utnyttjande av solvärme, värmepumpar och värmelager.

Sedan år 1977 lämnas stöd till forskningsriktat experimentbyggnad. Detta stöd har betydelse för att bl. a. föra ut forskningsresultaten till praktisk användning.

Flera förslag har under den senaste tiden lagts fram som rör energihushållningen i byggnader.

Energihushållningsdelegationen har i rapporten Program för energihushållning i befintlig bebyggelse lagt fram underlag för statsmakternas omprövning av energisparplanen. Delegationen har härvid lagt fram förslag om framtida program för energihushållning i befintlig bebyggelse. Delegationen föreslår bl. a. att som riktmärke för energisparverksamheten sätts en nivå som motsvarar alternativ III i energisparplanen. Delegationen understryker dock att omfattningen av och avvägningen mellan olika åtgärder självfallet måste bestämmas i ljuset av övergripande samhällsekonomiska bedömningar. Delegationen föreslår vidare att genomförandet av sparplanen sker i tre samordnade program nämligen ett energisparprogram, ett ombyggnadsprogram och ett program för användning av alternativa energikällor i byggnader. Vidare föreslås förändringar i det ekonomiska stödsystemet bl. a. borttagande av bidrag till flertalet energibesparande åtgärder och stöd till vissa åtgärder som inte får stöd enligt nu gällande regler. Till dessa åtgärder hör bl. a. övergång till fastbränsleeldning i mindre anläggningar samt övergång till uppvärmning och varmvattenberedning med el om denna inte är s. k. direktverkande. Vidare föreslår delegationen bl. a. att besiktning fr. o. m. den 1 juli 1982 skall utgöra villkor för att erhålla energisparstöd till bostadshus samt att regelbunden besiktning av i första hand värmeanläggningar genomförs.

Elanvändningskommittén (ELAK) har i sitt betänkande (Ds I 1980: 22) El och olja lagt fram förslag som syftar till ökad användning av el vid uppvärmning av byggnader och flexibla värmesystem i byggnader vad avser utnyttjade energislag. Dessa förslag behandlar jag i det följande (avsnitt 8.5).

Efter samråd med chefen för bostadsdepartementet vill jag anföra följande.

En aktiv och ambitiös energihushållning är ett grundläggande krav för att nå en ökad försörjningstrygghet inom energiområdet. Stora möjligheter till besparingar finns inom belysningssektorn.

Chefen för bostadsdepartementet kommer enligt vad jag har erfarit att efter samråd med mig senare att lägga fram förslag angående energihushållning i byggnader under 1980-talet. Hon kommer därvid bl. a. att behandla förslagen från energihushållningsdelegationen och vissa förslag från ELAK. Riktlinjerna och styrmedlen för energihushållningen kommer en-

ligt vad jag har erfårit att ligga i linje med de riktlinjer och styrmedel som jag tidigare har föreslagit bör gälla för hushållning inom sektorn bostäder, service, m. m.

Energihushållningsåtgärder i byggnader bör avvägas mot åtgärder för tillförsel. Insatserna för att spara energi bör enligt min mening stämmas av mot kostnaderna för att värma upp byggnader. Detta innebär bl. a. att vid planeringen av energisparandet i byggnader hänsyn måste tas till befintliga och planerade värmeförsörjningssystem inom området. Detta gäller som jag tidigare har framhållit särskilt när dessa system bygger på möjligheterna att utnyttja kraftvärme eller spillvärme.

När det gäller de statliga styrmedlen bör utgångspunkten vara en prisättning inkl. skatt som speglar målen inom energipolitiken. Vidare bör rådgivning, besiktning, utbildning och information få en allt större tyngd framöver. Chefen för bostadsdepartementet kommer också att föreslå förändringar av det ekonomiska stödet till energisparande åtgärder.

Betydande satsningar bör också göras för att ta fram och pröva ny teknik för energihushållning i byggnader. Chefen för industridepartementet kommer i det följande (avsnitt 15.2.3.8) att lägga fram förslag om insatser för forskning och utveckling rörande energihushållning i befintliga byggnader. Insatserna, som avser industriellt utvecklingsarbete, omfattar åtgärder inom bl. a. områdena värmeåtervinning och isolering samt styr- och regler-teknik.

Chefen för bostadsdepartementet kommer vidare att senare lägga fram förslag om fortsatta resurser till energiinriktad utvecklings- och demonstrationsverksamhet rörande bebyggelsen och till utveckling av energitekniska provningsmetoder samt om lån till experimentbyggande m. m.

4.4.3 Övrigt

Energianvändningen inom sektorn bostäder, service m. m. omfattar – förutom energianvändningen för uppvärmning av byggnader – användningen av energi för andra ändamål hos hushållen, den del av näringslivet som inte är industri, t. ex. handel, servicenäringar, jordbruk, skogsbruk och fiske samt statlig och kommunal verksamhet.

Konsumentverket arbetar löpande med frågor om bl. a. *hushållens* energihushållning. Verkets åtgärder inom energiområdet omfattar bl. a. provning – i samarbete med andra berörda organ – av olika produkter inom energiområdet t. ex. av tätningslister, braskaminer, oljeeldade villapannor och solfångare. Verket bevakar också frågor om vilseledande och överdrivna löften om energisparresultat vid marknadsföring av olika produkter. Reglerna i marknadsföringslagen (1975:1418) ger möjlighet att kräva att företagen ger konsumenterna sådan produktinformation som har väsentlig betydelse för konsumenterna. Inom ramen för dessa regler har verket år 1977 träffat en överenskommelse med bilbranschen om riktlinjer för information om nya personbilars bränsleförbrukning. Riktlinjerna, som har

omarbetats år 1979, omfattar regler om hur och var information skall lämnas. Underlag för informationen skall enligt riktlinjerna tas fram genom provning.

Konsumentverket har vidare fastställt riktlinjer för information om energiförbrukningen hos vissa hushållsapparater såsom kylar, frysar och hushållsugnar. Riktlinjerna har trätt i kraft under år 1980. Verkets fortsatta arbete med energideklarationer omfattar, enligt vad jag har inhämtat, bl. a. disk- och tvättmaskiner samt fritidsbåtar. En utredning (H 1979: 05), varuprovningsskommittén, har i uppgift att bl. a. utvärdera den hittillsvarande varuprovningssverksamheten samt att inventera de provningsmetoder och resurser som finns på olika håll i samhället och hur de används i konsumentinformationen. Utredningens arbete bör få betydelse även för provning av energitekniska egenskaper.

Konsumentverkets olika åtgärder bör ses som en stimulans för att få fram energisnåla produkter och information till framför allt hushållen om dessa. Konsumentverkets arbete inom detta område har i prop. 1980/81: 20 om besparingar i statsverksamheten, m. m. (bil. 10, NU 1980/81: 28, rskr 1980/81: 134) angetts som en av de arbetsuppgifter som verket bör prioritera.

Åtgärder för att hushålla med energi har vidtagits inom stat och kommun. För att ge en samlad bild av vidtagna åtgärder redovisar jag även åtgärder som avser uppvärmning av statliga och kommunala byggnader.

Inom statsförvaltningen har bl. a. byggnadsstyrelsen, vars främsta uppgift är att anskaffa och förvalta lokaler åt civila statliga myndigheter, sedan år 1974 genomfört energibesparande åtgärder i de byggnader som förvaltas av styrelsen. Den genomsnittliga specifika energianvändningen för styrelsens fastigheter har till följd härav under perioden fram till juli 1979 – enligt uppgifter i energihushållningsdelegationens rapport Program för energihushållning i befintlig bebyggelse – minskat med närmare 20%. Energibesparande åtgärder har också vidtagits i de byggnader som förvaltas av fortifikationsförvaltningen. Byggnadsstyrelsen har vidare bedrivit informationskampanjer vilka har riktats till alla anställda i statlig förvaltning. Liknande åtgärder har vidtagits också inom försvarets anläggningar.

Genom förordningen (1976: 757) om vissa åtgärder inom statsförvaltningen för att minska förbrukningen av energi (ändrad 1979: 735) har vidare regler avseende energihushållning i de statliga myndigheternas verksamhet utfärdats. År 1979 ändrades reglerna i förordningen bl. a. i syfte att förstärka de initierande och rapporterade funktionerna. Bl. a. infördes regler om att energisparkommittén efter samråd med byggnadsstyrelsen skall lämna föreskrifter om arbetet för av myndigheten utsedda energisparledare eller energigrupper. Enligt vad jag har erfarit kommer sådana föreskrifter att utfärdas inom kort. Dessa regler torde bidra till förbättrade insatser för energihushållning inom de statliga myndigheterna.

Kommuner och landsting har också, bl. a. med statligt ekonomiskt stöd,

vidtagit en rad energihushållande åtgärder i sina byggnader. Den årliga bruttoenergibesparingen av de åtgärder som har fått stöd under perioden juli 1974 – december 1979 beräknas enligt energihushållningsdelegationens rapport till ca 2 TWh. De flesta åtgärderna har genomförts i skolor, sjukhus m. m. och kontor. Många kommuner har också bildat energisparkommittéer för att stimulera energihushållningen bl. a. inom kommunens egna byggnader och förvaltningar. Föreskrifter om energihushållningen inom kommunernas förvaltningar har också utfärdats inom ett antal kommuner. Kommunerna vidtar härutöver en rad åtgärder för att stimulera energihushållningen hos fastighetsägare, hushåll m. fl.

Enligt min mening har det offentliga ett stort ansvar bl. a. när det gäller att hushålla med energi. Det gäller naturligtvis i all synnerhet statens och kommunernas egna byggnader och verksamheter. Arbetet för energihushållning inom dessa områden bör därför bedrivas kraftfullt under 1980-talet.

Energianvändningen inom *jordbruk och trädgårdsnäring* uppgår till totalt ca 15 TWh varav ca 7 TWh avser uppvärmning m. m. av bostäder. Användningen motsvarar ca 4% av den totala slutliga energianvändningen i landet. Energianvändningen avser drivmedel för lantbrukets maskiner, elenergi för drift av maskiner och bränslen för uppvärmning och torkning av spannmål m. m. Som bränsle används huvudsakligen olja. Möjligheterna är dock goda att för uppvärmningsändamål m. m. inom jordbruket ersätta olja med inhemska bränslen genom att sådana finns tillgängliga inom lantbruket i betydande utsträckning.

Statliga bidrag till energibesparande åtgärder inom jordbruk och trädgårdsnäring infördes år 1974. Bidragen till åtgärder i jordbruket har liksom bidragen till övriga åtgärder i näringslivets byggnader och processer upphört vid utgången av år 1980. Bidrag till åtgärder i trädgårdsnäringens byggnader lämnas dock även under första halvåret 1981. Stöd till prototyper och demonstrationsanläggningar kan lämnas från oljeersättningsfonden fr. o. m. den 1 januari 1981. Av tillgängliga uppgifter framgår att SIND har beviljat bidrag till åtgärder i jordbruket med sammanlagt ca 5,6 milj. kr. t. o. m. den 30 juni 1980. För bidrag till åtgärder inom trädgårdsnäringen har riksdagen enligt vad jag har nämnt i det föregående anvisat sammanlagt 32 milj. kr. Sammanlagt har hittills beviljats bidrag till ca 1 200 energibesparande projekt och till vissa prototyper och demonstrationsanläggningar inom trädgårdsnäringen.

Efter samråd med chefen för jordbruksdepartementet vill jag ta upp vissa frågor om energianvändningen inom lantbruket och trädgårdsnäringen.

Energhushållning inom lantbruket är inte bara en fråga om att spara energi utan även en strävan att gå över till nya energisnålare tekniker liksom att utveckla och utnyttja förnybara energitillgångar såsom skogsråvara, halm, torv och särskilda energigrödor samt solvärme, vindkraft och spillvärme.

Det finns enligt min mening goda möjligheter att spara energi och att gå över till andra bränslen än olja inom lantbruket och trädgårdsnäringen. För att möjliggöra detta behöver energianvändarna bl. a. få kunskap om de energibesparande åtgärder som kan vidtas och hur dessa bör utföras. Statens åtgärder för energihushållning inom jordbruket och trädgårdsnäringen bör därför inriktas mot information och rådgivning. Som jag anförde i propositionen om stöd för åtgärder för att ersätta olja m. m. (prop. 1980/81: 49) finns det goda skäl för en betydande satsning på rådgivning inom energiområdet vad gäller främst mindre och medelstora företag. Jag framhöll vidare att principen bör vara att stöd till utbildning och rådgivning i energibesparingssyfte bör finansieras från oljeersättningsfonden. Detta gäller även rådgivning till företag inom jordbruk och trädgårdsnäring. Jag har tidigare betonat att näringslivet bör ha ett ansvar för att föra ut kunskap om en rationell energianvändning. Detta bör givetvis gälla också den del av näringslivet som avser jordbruk och trädgårdsnäring. Enligt vad jag har erfart har ett stort intresse visats från näringarnas sida för dessa frågor. Vissa statliga insatser är dock nödvändiga.

Av vad jag nu har anfört framgår att jag anser det angeläget med energirådgivning inom jordbruk och trädgårdsnäring. Lantbruksstyrelsen och lantbruksnämnderna bedriver rådgivning för att effektivisera jordbruket och trädgårdsnäringen. Kunskaper och erfarenheter om jordbruks- och trädgårdsföretag finns samlade hos dessa myndigheter. Det är därför naturligt att de svarar för den statliga rådgivningsverksamhet inom energiområdet som är inriktad mot företag inom jordbruk och trädgårdsnäring. Rådgivningen bör inriktas mot områden där goda möjligheter finns till energihushållning samt övergång till andra energislag än olja och där goda resultat kan åstadkommas snabbt. Det är vidare viktigt att den sakkunskap och de erfarenheter som finns samlade hos de rådgivande organen för näringslivets energihushållning i övrigt och för energihushållning i bostäder m. m. tas till vara och att ett meningsfullt samarbete utvecklas mellan de rådgivande instanserna.

Mot bakgrund av vad jag nu har anfört bör särskilda medel för energirådgivning till jordbruk och trädgårdsnäring avsättas. Verksamheten bör – i likhet med energirådgivningen till näringslivet i övrigt – finansieras via oljeersättningsfonden. Jag beräknar behovet av medel för rådgivningsverksamheten till 9 milj. kr. för treårsperioden 1981/82–1983/84. För budgetåret 1981/82 kommer jag i det följande att beräkna behovet av medel för verksamheten till 3 milj. kr.

Jag återkommer i det följande till dessa frågor vid min behandling av anslagsfrågorna.

Mot bakgrund av vad jag tidigare har anfört om behovet av stöd till utveckling av metoder m. m. för provning inom energiområdet föreslår jag att lantbruksstyrelsen får disponera medel för sådant stöd från tionde huvudtitelns anslag B8. Bidrag till trädgårdsnäringens rationalisering,

m. m. Jag återkommer till denna fråga i samband med min behandling av övriga anslagsfrågor.

Fortsatta insatser för energiteknisk forskning och utveckling inom jordbruk och trädgårdsnäring kommer i det följande (avsnitt 15.2.3) att behandlas av chefen för industridepartementet när han tar upp frågan om ett nytt treårsprogram för energiforskningen. Insatserna inom jordbruket inriktas mot bättre klimathållning och torkningsmetoder samt inom trädgårdsnäringen mot energisnålare växthus. Erfarenheter från solvärmestillämpningar kan därvid vara av intresse. Härutöver föreslås inom tillförselområdet betydande insatser avseende utnyttjande av energiinnehållet i lantbrukets produkter.

När det gäller trädgårdsnäringen vill jag härutöver anföra följande. Växthusodlingen inom trädgårdsnäringen har i flera avseenden en särställning i energihänseende bland våra näringar. Odlingen bygger på möjligheterna att ta till vara solenergi och på att under tiden då denna inte räcker till, komplettera den med energi i form av främst olja. Kostnaderna för den tillförda energin uppgår idag till mellan 30 och 50% av de totala kostnaderna i produktionen.

Sedan oljekrisen 1973–1974 har växthusodlingen haft ekonomiska problem vilka har medfört omfattande förändringar i odlingsinriktning och företagsstruktur. Statsmakterna har vid ett flertal tillfällen de senaste åren genom särskilda lån och bidrag stött företagens anpassning till nya marknads- och produktionsförhållanden. Som jag tidigare (avsnitt 4.2.3) har anfört har trädgårdsnäringen enligt gällande bestämmelser nedsättning av energiskatten på elkraft och bränslen. Stöd till energibesparande åtgärder i trädgårdsnäringen lämnas f. n. enligt förordningen (1979:428) om statsbidrag till energibesparande åtgärder inom trädgårdsföretag. Stödet har haft stor betydelse för att underlätta företagets anpassning till höjda energipriser och har haft en god spareffekt. Energibesparingarna har kunnat åstadkommas till förhållandevis låga kostnader. Ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete pågår och har resulterat i en helt ny teknik i fråga om både byggande och produktion. Omfattande investeringar för energihushållning behövs inom näringen.

För att åstadkomma en tidigareläggning av dessa investeringar bör bidrag till energibesparande åtgärder lämnas även under budgetåret 1981/82. Bidragsgivningen under detta år bör ses som en avtrappning av bidragsverksamheten. Bidrag bör inte lämnas efter utgången av budgetåret 1981/82.

Bidrag bör få beviljas med sammanlagt högst 5 milj. kr. under budgetåret 1981/82. Jag återkommer i det följande till frågan vid min behandling av anslagsfrågorna.

De statliga satsningarna på information m. m. inom energihushållningsområdet sker främst genom *energisparkkommitténs* verksamhet. Energi-sparkkommittén (I 1974:05) tillkallades i november 1974 med uppgift att

handha bl. a. en energisparkampanj vintern 1974–1975. Kommittén har senare genom tilläggsdirektiv fått sitt uppdrag förlängt och utvidgat till att omfatta bl. a. samordning av och stöd till myndigheternas information om energisparande vid sidan av egna informationsåtgärder. Kommittén har vidare i uppdrag att i samråd med SIND fortlöpande följa energikonsumtionens utveckling och när det är motiverat, offentligt redovisa sina bedömningar samt att undersöka förutsättningar för att under icke krisförhållanden införa direkta restriktioner eller förbud mot vissa slag av energianvändning. En annan uppgift för kommittén är att efter samråd med byggnadsstyrelsen lämna föreskrifter för statliga energisparledares arbete och att samordna rapporteringen angående energihushållningsarbetet inom de statliga myndigheterna. Kommitténs informationsarbete är inriktat på att utarbeta informationsmaterial som vänder sig till olika målgrupper och att stimulera bl. a. kommuner, organisationer och företag att bedriva aktiviteter som leder till att allmänheten, företag m. fl. genomför energihushållande åtgärder. Kommittén har också bedrivit projektverksamhet inom olika områden.

Inom ramen för uppdraget rörande restriktioner eller förbud har kommittén även utrett sådana områden där andra styrmedel än restriktioner m. m. kan komma att bli aktuella. Kommittén lämnade i en rapport till regeringen redan år 1976 en lägesbeskrivning avseende uppdraget. I rapporten konstaterade kommittén att det har visat sig vara mycket svårt att finna områden där restriktioner och förbud för icke krislägen kan föreslås. Ett konkret förslag lades dock fram, nämligen att krav på obligatorisk startklocka vid användandet av motor- och kupévärmare övervägs. Vidare har kommittén lagt fram förslag om bl. a. åtgärder för energihushållning inom förpackningssektorn.

Enligt mina förslag om styrmedel för energihushållningsprogrammet under 1980-talet bör inriktningen vara att restriktioner och förbud används med yttersta sparsamhet. Under krisperioder blir dock givetvis åtgärder av denna typ aktuella. Mot bakgrund av vad jag nu har anfört anser jag det inte ändamålsenligt att utreda frågor rörande restriktioner eller förbud för vissa slag av energianvändning annat än för krissituationer. Jag avser därför föreslå regeringen att energisparkommittén inte längre skall ha detta uppdrag.

Enligt min mening har energisparkommitténs informationsåtgärder under 1970-talet – tillsammans med energiprishöjningar och andra faktorer – otvivelaktigt lett till ett ökat medvetande om behovet av energihushållningsåtgärder och ökat kunskaperna om sådana åtgärder.

Åtgärder för att spara energi, ersätta olja med andra energislag och införa ny teknik behöver genomföras under 1980-talet för att vi skall kunna minska oljeberoendet. Medverkan från många olika människor, myndigheter, kommuner, organisationer m. fl. krävs för att vi skall röna framgång i ansträngningarna. Det är därför enligt min mening väsentligt att resurser

finns för en aktiv och snabb information till energianvändarna m. fl. Staten och kommunerna bör till stor del ta på sig ansvaret för denna information.

Det finns mot denna bakgrund behov av en sammanhållen statlig informationsfunktion inom energiområdet. Denna bör ha energipolitiska bedömningar som grund för sin verksamhet. En del av verksamheten bör vara att samordna och stödja informationsinsatser vid myndigheter som arbetar med energihushållningsfrågor. Den informationsverksamhet som hittills har bedrivits av energisparkkommittén bör utgöra en del av arbetsuppgifterna för den nya energimyndighet som jag i det följande kommer att föreslå skall inrättas fr. o. m. den 1 juli 1982. Grundprincipen för ansvarsfördelningen avseende informationen inom energihushållningsområdet bör, liksom hittills, vara att ansvaret åvilar de myndigheter som arbetar med energihushållning. Mitt förslag innebär att den nya myndigheten i huvudsak tar över de uppgifter som energisparkkommittén f. n. har. Energisparkkommittén bör därmed upphöra den 1 juli 1982.

De ställningstaganden som jag nu har redovisat innebär att jag, i likhet med flertalet remissinstanser, inte kan stödja det förslag som utredningen om myndighetsorganisationen inom energiområdet har lagt fram om att ombilda energisparkkommittén till en energisparnämnd. Jag återkommer i det följande till denna fråga (avsnitt 11.4.5).

Den nya energimyndigheten föreslås inrättas den 1 juli 1982. Under budgetåret 1981/82 bör energisparkkommittén bedriva verksamheten enligt de riktlinjer som har gällt hittills. Kommittén bör dock, enligt vad jag har anfört, inte ha i uppdrag att utreda frågor rörande restriktioner eller förbud. Chefen för industridepartementet har i budgetpropositionen 1981 (prop. 1980/81:100 bil. 17) efter samråd med mig beräknat 15 milj. kr. för kommitténs verksamhet under nästa budgetår.

Jag går nu över till att behandla energisparkkommitténs förslag om startklockor för elektriska motorvärmare och om energibesparingar inom förpackningssektorn.

Beredningen av kommitténs förslag om startklockor har visat att säkra uppgifter om bl. a. möjlig energibesparing, antalet berörda bilar och lämplig typ av klocka inte föreligger. Prisökningarna på el under 1980-talet och det ökade energimedvetandet torde tillsammans med informationsåtgärder leda till att de reduceringar av elanvändningen som kan åstadkommas genom att begränsa inkopplingstiden för elektriska motorvärmare i tillräcklig utsträckning tas till vara utan att förbud eller restriktioner införs.

Jag har tidigare anfört att restriktioner och förbud bör användas med yttersta sparsamhet. Mot denna bakgrund anser jag att förslaget om att införa krav på obligatorisk startklocka vid användande av motor- och kupévärmare inte bör genomföras.

I rapporten (ESK 1979:01) *Energi och förpackningar* föreslår energisparkkommittén olika åtgärder för att minska energiåtgången inom förpackningsområdet. Åtgärderna avser användning av oblekt papper för

förpackningar, övergång till returnerbara dryckes- och transportförpackningar samt register över förpackningars energibehov som grund för energideklaration. Rapporten har i de delar som rör frågor om returglas och engångsförpackningar för drycker överlämnats till utredningen (Jo 1980:05) om återvinning av vissa dryckesförpackningar. I det följande kommer jag därför att uppehålla mig vid de delar i rapporten som rör övergång till oblekt papper i förpackningar, returnerbara transportförpackningar och energideklaration av förpackningar. En sammanfattning av förslagen och remissyttrandena över dessa delar av rapporten redovisas i bilaga 1.5.

Energisparkommittén föreslår att man från svensk sida initierar ett internationellt samarbete för att undanröja konkurrensnackdelar vid övergång till oblekt papper och anmäler att kommittén avser att initiera förhandlingar med producenter med dominerande marknadsställning för sina produkter i Sverige i syfte att påskynda en övergång till oblekt papper i produkternas förpackningar. Kommittén föreslår också att något lämpligt organ får i uppdrag att initiera ett samarbete med berörda intressenter i syfte att förbättra och till nya varugrupper utvidga befintliga system för returnerbara transportförpackningar. Slutligen föreslås att ett offentligt register över olika förpackningars energibehov upprättas under en försöksperiod av fem år som underlag för energideklaration av förpackningar.

Ett flertal remissinstanser anser att det är nödvändigt att spara energi på alla områden och ställer sig positiva till de strävanden som kommit till uttryck i rapporten. De påpekar emellertid också att den energibesparing som bedöms kunna uppnås om förslagen i rapporten genomförs utgör en förhållandevis liten del av landets totala energianvändning. En del remissinstanser ställer sig helt avvisande eller tveksamma till vissa delar av de förslag som redovisas och framhåller att ytterligare underlag måste tas fram innan beslut kan fattas.

Av uppgifterna i energisparkommitténs rapport framgår att spareffekterna av de föreslagna åtgärderna uppskattas till förhållandevis låga värden och att sparresultaten i hög grad är beroende av vad som är praktiskt möjligt att genomföra. I likhet med ett stort antal remissinstanser anser jag att det är angeläget att spara energi på alla områden. Det är emellertid nödvändigt att väga möjliga besparingar mot de insatser som behövs för att nå besparingarna.

Jag utgår från att de möjligheter till energibesparingar som kan finnas genom övergång från blekt till oblekt papper i förpackningar bevakas av berörda branscher. Av rapporten framgår att en övergång från blekt till oblekt papper i förpackningar kan innebära en försämrad konkurrenssituation för svenska förpackningsproducenter i förhållande till producenter i utlandet och att därför denna fråga bör tas upp till behandling i internationella organ för att undanröja sådana nackdelar. Enligt min mening bör vi från svensk sida stimulera till att dessa frågor diskuteras i internationella sammanhang.

Vi bör också försöka ta tillvara de möjligheter till användning av oblekt papper i förpackningar för produkter där företagens internationella konkurrenssituation inte påverkas. Energisparkommittén bör i detta syfte ta upp överläggningar med sådana producenter på den svenska marknaden som har en dominerande marknadsställning i syfte att verka för en övergång till oblekt papper i förpackningar.

I rapporten framhålls att inte oväsentliga energivinster kan göras genom att öka användningen av returnerbara transportförpackningar. Remissinstanserna pekar bl. a. på att det behövs ytterligare faktaunderlag för att belysa bl. a. eventuella kostnadsbesparingar. Vidare framgår av yttrandena att en omfattande standardisering av transportförpackningar har ägt rum och att arbetet härmed alltjämt pågår.

För egen del anser jag det vara önskvärt att en ytterligare standardisering av transportförpackningarna kommer till stånd om man därigenom kan bidra till besparing av energi till rimliga kostnader. Jag utgår från att intressenterna inom aktuella branscher bevakar dessa frågor och vidtar de åtgärder de anser befogade.

Syftet med energisparkommitténs förslag om register över förpackningars energibehov är att inrikta tillverkning och användning av förpackningar mot energisnålare sådana. Mot bakgrund av att det finns ett stort antal olika processer för att framställa förpackningar och olika material i förpackningarna anser jag att möjligheterna att åstadkomma rättvisande beräkningar av energiåtgången i olika förpackningar måste betraktas som små. Genomförande av förslaget kan också leda till ett betungande uppgiftslämnande. Det är vidare väsentligt att man i detta sammanhang beaktar förbrukningen av även andra resurser i samhället än energi. Bl. a. mot bakgrund härav är jag, i likhet med flertalet remissinstanser, inte beredd att förorda att energisparkommitténs förslag genomförs. Jag räknar med att berörda branscher vidtar de åtgärder som de anser ändamålsenliga inom detta område.

4.4.4 Energibehov år 1985 och 1990

Utvecklingen av den framtida energianvändningen inom sektorn bostäder, service m. m. beror bl. a. på förändringar i antalet lägenheter, dessas storlek och standard, fördelningen av lägenheterna på småhus och flerfamiljshus och utvecklingen av lokalbeståndet.

Fördelningen på uppvärmningsform påverkar, som jag tidigare har nämnt, också storleken av den slutliga energianvändningen inom denna sektor. En övergång till el- eller fjärrvärme minskar den redovisade användningen genom att energiomvandlingsförlusterna efter en sådan övergång redovisningsmässigt sett hamnar utanför sektorns energianvändning. Dessutom kan en övergång till el- eller fjärrvärme i sig innebära en förbättrad energihushållning genom högre verkningsgrad i anläggningarna för produktion av fjärrvärme än i enskilda pannor.

För hushållens användning av energi till annat än uppvärmning har bl. a. inkomstutvecklingen betydelse.

Som jag tidigare har nämnt har SIND dels gjort en prognos över den sannolika utvecklingen av energianvändningen till år 1990, dels beräknat energiutvecklingen i LU 80:s två huvudalternativ för ekonomisk utveckling till år 1985. Bostads- och lokalbestånden antas utvecklas likartat i de två alternativen. Energisparandet beräknas lyckas bättre i alternativ 1 än i alternativ 2. SIND:s beräkningar visar på en minskning av energianvändningen inom bostäder, service m. m. på 2,1 % per år i genomsnitt i alternativ 1 och 1,3 % i alternativ 2 under perioden 1979–1985. Om korrigerings sker för att år 1979 var kallare än normalt, blir den beräknade årliga minskningen resp. 1,2 % och 0,4 % under perioden.

SIND:s beräkningar av bostadsbeståndets utveckling följer i prognosen för perioden 1979–1990 i stort de bedömningar som har gjorts av LU 80 för hela 1980-talet. SIND räknar med att antalet lägenheter i småhus ökar med i genomsnitt 1,4 % per år – motsvarande 23 000–24 000 lägenheter – och i flerbostadshus med 0,4 % per år – motsvarande 9 000–10 000 lägenheter – till år 1990. Andelen småhus beräknas alltså öka under perioden, vilket leder till att den genomsnittliga energianvändningen per lägenhet i nya bostäder ökar. En viss tillväxt av lokalbeståndet antas också i beräkningarna.

För nya hus som uppförs enligt reglerna i SBN beräknas, som jag tidigare har anfört, energiåtgången bli ungefär hälften mot energiåtgången i hus uppförda i början av 1970-talet. Många hus som uppförs uppfyller med god marginal kraven i nu gällande bestämmelser. SIND antar att åtgångstalen i nya bostäder minskar ytterligare något mot slutet av perioden till år 1990 på grund av effekter av ökade energipriser.

Den genomsnittliga energiåtgången i befintliga byggnader påverkas bl. a. av resultatet av energisparandet i befintlig bebyggelse.

SIND räknar i sin prognos till år 1990 inte med att sparåtgärder kommer att vidtas i befintliga byggnader i sådan utsträckning att så mycket energi sparas som omfattas av den av riksdagen beslutade ambitionsnivån för energisparandet i befintlig bebyggelse. Verket räknar dock med en sänkning av den specifika energianvändningen både i bostäder och lokaler.

Andelen el- eller fjärrvärmda småhus beräknas enligt SIND:s prognos öka från 34 % till 54 % under perioden 1979–1990. Motsvarande uppgift för flerbostadshus är 45 % till 68 %. En övergång till el- eller fjärrvärme beräknas alltså ske både i småhus och flerbostadshus. Andelen enskild oljeuppvärmning minskar i motsvarande grad. Jag kommer senare i dag att behandla frågor om värmeförsörjning (kapitel 8). Av vad jag då kommer att framhålla framgår att jag räknar med en större övergång till el- och fjärrvärme än vad SIND har gjort.

Utvecklingen av den privata konsumtionen påverkar den framtida energianvändningen hos hushållen. Under 1970-talet ökade denna konsumtion

med i genomsnitt 2 % per år. Under 1980-talet väntas ökningstakten bli betydligt mindre. Detta torde begränsa hushållens användning av energi.

Energianvändningen inom sektorn beräknas enligt SIND minska under perioden 1979–1990 med i genomsnitt 0,8 % per år. Om energianvändningen år 1979 temperaturkorrigeras beräknas minskningen bli i genomsnitt 0,3 % per år. Oljeanvändningen beräknas minska medan användningen av el och andra bränslen än olja beräknas öka. Oljans andel av den totala energianvändningen inom sektorn beräknas enligt SIND minska från 71 % år 1979 till 54 % år 1990.

Mot bakgrund av nyssnämnda prognoser och beräkningar samt de sparprogram som föreslås för 1980-talet finner jag efter samråd med chefen för bostadsdepartementet det rimligt att räkna med en användningsnivå för bostäder, service m. m. år 1985 på 150–160 TWh, varav 60–52 TWh el och år 1990 på 140–155 TWh, varav ca 66–60 TWh el. De undre gränserna i intervallen har satts med beaktande av de förslag till besparingar som chefen för bostadsdepartementet kommer att lägga fram senare.

Fördelningen mellan el och bränslen inom denna sektor bestäms framför allt av industrins elbehov. Vid en låg industriell tillväxt och därmed ett lågt elbehov inom industrin finns större möjligheter att använda el för att ersätta olja inom sektorn bostäder, service m. m. Därför är inte t. ex. en låg energianvändningsnivå inom bostäder, service m. m. nödvändigtvis förbunden med en låg elanvändningsnivå.

De användningsnivåer som jag nu har angett innebär en genomsnittlig årlig minskning av energianvändningen inom sektorn bostäder, service m. m. med 3,2–2,1 % under perioden 1979–1985 och med 2,4–1,4 % under perioden 1979–1990. Användningen av bränsle beräknas minska medan elanvändningen beräknas öka. Om uppgifterna för år 1979 temperaturkorrigeras beräknas den genomsnittliga årliga minskningen av energianvändningen till 2,3–1,3 % under perioden 1979–1985 och till 1,9–1 % under perioden 1979–1990.

4.5 Energihushållningsprogram för transportsektorn

Jag skall nu informera om riktlinjerna för energihushållning inom transportsektorn och om hur dessa riktlinjer bör utvecklas.

4.5.1 Nuvarande energianvändning

Närmare 20 % av den totala energianvändningen och 30 % av den slutliga användningen av olja i landet avser transportsektorn. All energianvändning för inrikes trafik samt den bunkring för utrikes sjöfart och flyg som sker i Sverige räknas in i sektorns energianvändning. De inrikes transporterarna svarar för 84 % och bunkring för utrikes sjöfart och luftfart för 16 % av transportsektorns energianvändning.

Den övervägande delen av energianvändningen avser biltrafiken. Per-

sonbilarna svarar för drygt 60 % och lastbilarna för drygt 20 % av de inrikes transporterens energianvändning. Järnvägar och bussar svarar sammanlagt för 6 %, sjöfarten 2 % och flyget 2 % av inrikestrafikens energiförbrukning.

Sektorn är till 97 % beroende av oljeprodukter. Endast den spårbundna trafiken, dvs. järnväg, tunnelbana och spårväg, använder elenergi.

Energiåtgången för transporter har vuxit snabbt under efterkrigstiden. Den genomsnittliga årliga ökningstakten har varit större än för övriga sektorer vilket har lett till att transportsektorns andel av den totala energianvändningen har ökat. Sektorns energianvändning beräknas under perioden 1973–1979 ha ökat med 1,5 % per år från 73 TWh till 80 TWh.

Den snabba tillväxten av transportsektorns energianvändning har framför allt berott på en kraftig ökning av personbilarnas transportarbete och i viss mån på en successiv utveckling mot tyngre fordon med högre bränsleförbrukning. Tätortsbebyggelsen har blivit alltmer utspridd med ett ökat trafikarbete som följd. De senaste åren har emellertid medfört förändringar. Bilbeståndet har inte ökat i någon större utsträckning sedan år 1976 och förbrukningen av bensin har minskat under den senaste tiden.

4.5.2 Program för energihushållning inom transportsektorn under 1980-talet

I riksdagens trafikpolitiska beslut våren 1979 (prop. 1978/79:99, TU 1978/79: 18, rskr 1978/79:419) angavs riktlinjer för ett energihushållningsprogram inom transportsektorn. Målet för de åtgärder som föreslogs var att minska energianvändningen inom transportsektorn med 4–5 % i förhållande till en beräknad energianvändning för år 1990. Som en allmän utgångspunkt betonades att valet av energibesparande åtgärder måste grundas på en helhetssyn, varvid inte enbart transportmedlens energianvändning beaktas.

I det trafikpolitiska beslutet angavs olika vägar för att åstadkomma energibesparingar. Bl. a. pekades på möjligheterna att minska transportbehovet och trafikarbetet genom t. ex. bebyggelseplaneringen, bättre resandeplanering och effektivare transportorganisation. Vidare förordades en övergång till mer energieffektiva transportmedel där kollektivtrafikens betydelse och samåkningen betonades. Tekniska förändringar av fordonen liksom ett bättre framförande och underhåll av fordonen borde också enligt beslutet medverka till en minskad energianvändning. De åtgärder som därvid anvisades var bl. a. riktlinjer för nya bilars bränsleförbrukning och förbättrad information till bilisterna.

Bilbranschens utpräglade internationella karaktär samt industri- och handelspolitiska överväganden utgjorde en viktig grund för åtgärdsförslagen. I beslutet betonades att skärpta krav beträffande avgasutsläpp och trafiksäkerhet i vissa fall inverkar negativt på bränsleförbrukningen. Hälso- och säkerhetskrav vid valet av åtgärder på personbilsområdet.

Riktlinjerna för energihushållningsprogrammet har följts upp genom en rad insatser. Det har enligt min mening inte sedan våren 1979 framkommit något nytt underlag som motiverar en omprövning av de riktlinjer som då angavs. Jag kommer därför, efter samråd med chefen för kommunikationsdepartementet, att i det följande föreslå dels vissa preciseringar av riktlinjerna, dels ytterligare insatser som jag bedömer nödvändiga.

Energianvändningen inom transportsektorn består nästan helt av oljeprodukter. Det är angeläget med åtgärder som minskar oljeanvändningen. Detta kan åstadkommas bl. a. genom bättre energihushållning och utveckling av alternativa drivsystem. Jag återkommer i det följande till transportsektorns bränsleförsörjning (kapitel 7) och chefen för industridepartementet till frågan om alternativa drivsystem (avsnitt 15.2.3.7).

Det stora oljeberoendet gör transportsektorn mycket sårbar för störningar i drivmedelstillförseln. Utbytbarheten mellan olja och annan energianvändning inom transportsektorn är åtminstone på kort sikt mycket begränsad. Transportrådet (TPR) har nyligen presenterat en rapport om åtgärder avsedda att möta kortsiktiga störningar i energitillförseln (TPR 1981: 1), Beredskap för drivmedelskriser. Rapporten behandlar tänkbara åtgärder som kan sättas in vid tillfälliga drivmedelskriser.

Jag anser det nödvändigt att ha ett förberett handlingsprogram för att möta snabbt uppkommande och kraftiga störningar i vår drivmedelstillförsel och TPR:s rapport ger enligt min mening ett bra underlag för en bättre beredskap vid hastigt uppkommande drivmedelskriser. TPR:s arbete med beredskapsfrågorna är ett viktigt komplement till de mera långsiktiga insatserna för att spara energi.

Förutsättningarna för ett effektivt arbete med energihushållning inom transportsektorn har förbättrats sedan riksdagen fattade beslutet våren 1979 genom att ett sammanhållande ansvar har ålagts en särskild myndighet. TPR skall i enlighet med sin instruktion och i den mån det inte ankommer på någon annan myndighet, svara för frågor som rör energihushållningen inom transportsektorn. I rådets uppgifter ingår att planera, samordna och följa upp energihushållningen.

Inom TPR pågår arbete med ett program för att på längre sikt åstadkomma en dämpad utveckling av energianvändningen inom transportsektorn. I programmet kommer TPR att belysa effekterna av olika åtgärder med avseende på bl. a. besparingspotential och förutsättningarna för ett genomförande. Därvid skall de problem som kan uppstå vid en långsiktig anpassning studeras, bl. a. med avseende på positiva och negativa sidoeffekter.

Jag fäster stor vikt vid TPR:s programarbete och det bör fortsätta i enlighet med de riktlinjer för energihushållningen inom transportsektorn som angavs i riksdagsbeslutet våren 1979. Jag vill därtill anföra följande.

Energieffektiviteten för transportmedlen ökar med ett ökat utnyttjande av kapaciteten. Tillgängliga passagerar- och godsmängder bestämmer vilka transportlösningar som är mest energieffektiva. Alla dagens transportme-

del har sina företrädare med hänsyn till de olika krav och förutsättningar som föreligger i skilda transportsituationer. Transportmedelsvalet kan dock inte göras enbart med hänsyn till energieffektiviteten utan måste ses i ett brett trafikpolitiskt sammanhang.

Enligt min bedömning finns därför inga enkla lösningar till en bättre energihushållning inom transportsektorn genom att ensidigt gynna eller satsa på något visst transportmedel. Energihushållande insatser behövs som jag ser det inom ett brett fält. Alla transportmedel måste beröras och strävan bör vara att finna rimliga avvägningar mellan transportmedlen.

Som tidigare har redovisats svarar personbilarna för en mycket stor del av den totala energianvändningen inom transportsektorn. Personbilstrafikens utveckling framöver är därför av avgörande betydelse för möjligheterna att inom transportsektorn hushålla med energi. Sedan några år tillbaka har antalet personbilar i trafik varit i stort sett oförändrat och det har skett en stark nedgång i nyinköpen av bilar. Bakom denna utveckling ligger enligt min bedömning både ökade bensinpriser och en begränsad ökning av hushållens inkomster.

Prisinstrumentet har i flera sammanhang visat sig effektivt på transportområdet. Jag tänker främst på det ökade kollektiva resandet med järnväg och flyg sedan lågprissatsningarna inleddes under år 1979. Statens järnvägars (SJ) lågprissatsning har medfört ett ökat järnvägsresande och ett bättre utnyttjande av resurserna. Antalet resande har ökat med 30 %. Av de tillkommande järnvägstrafikanterna valde 70% tåget i stället för bilen. Sex av tio inom denna grupp uppgav att SJ:s sänkta priser var skälet till deras val, medan resten i första hand åberopade de höjda bensinpriserna. Lågpriserna på flyget har medfört att antalet passagerare har ökat med närmare 20 %. Med ett bättre utnyttjande av kapaciteten har också energianvändningen per resande minskat. Även inom den lokala och regionala trafiken har på många håll antalet kollektivresenärer ökat sedan taxorna har reformerats.

Jag har redan tidigare framhållit att priset bör användas som styrmedel för energihushållningen under 1980-talet. Detta bör också gälla privatbilismen. Enligt min mening tyder den senaste tidens utveckling av bilresandet och det ökade intresset för bensinsnåla fordon på att bilisterna är prismedvetna.

Vägtrafikskatteutredningen (B 1977:05) har i ett delbetänkande (Ds B 1980:13) Översyn av vägtrafikbeskattningen föreslagit att fordonsskatten slopas för vissa fordon och att skattebortfallet ersätts genom en höjning av drivmedelsbeskattningen. Utredningen anser att en sådan skatteomläggning skulle kunna ge vissa energispareffekter. De kilometerskattepliktiga fordonen omfattas dock inte av förslaget. I utredningens uppdrag ingår dock även att utvärdera kilometerskattesystemet. Utredningens förslag bereds f. n. inom regeringskansliet.

När det gäller elbilar har vägskatteutredningen i tilläggsdirektiv fått i

uppdrag att finna en skattekonstruktion som jämställer eldrivna fordon med likvärdiga, konventionellt drivna fordon.

Jag har tidigare anfört att en väl avvägd energibesättning är ett viktigt styrmedel för att påverka bl. a. energianvändningen. Energiskatteutredningen har i uppgift att lämna förslag till framtida utformning av energiskattesystemet.

Jag går härnäst över till att behandla olika delar i ett energihushållningsprogram för transportsektorn.

Samhällets bebyggelsemönster är av stor betydelse för transportarbetets omfattning och därmed drivmedelsförbrukningen. Under de senaste decennierna har den geografiska spridningen och separeringen av bostads-, arbets- och serviceområden ökat. Resorna till arbete och service har blivit längre. En allt mindre del av förflyttningarna sker till fots eller med cykel medan bilar och bussar har fått en större betydelse.

En rad ekonomiska och sociala faktorer måste beaktas i bebyggelseplaneringen. Det är emellertid enligt min mening väsentligt att man vid lokaliseringen och utformningen av nya bostads- och arbetsplatsområden eftersträvar att minska transportarbetet bl. a. genom goda förutsättningar för en effektiv kollektivtrafik. Målet måste vara att finna sådana bebyggelselösningar att önskemålen om t. ex. en god bostadsmiljö kan förenas med energisparmålen. I riksdagens beslut om en ny trafikpolitik framhölls att det är av största vikt att det i den fysiska planeringens alla skeden klagörs hur den kollektiva trafikförsörjningen skall utformas – vilken trafikstandard som skall väljas, vilka investeringar som krävs och vad trafiken kommer att kosta. Möjligheterna att kunna försörja ett område med kollektivtrafik bör därför enligt min uppfattning uttryckligen anges som en faktor i bebyggelseplaneringen. Enligt lagen om kommunal energiplanering skall kommunerna i sin planering främja hushållningen med energi. Jag vill också erinra om det arbete som f. n. pågår inom regeringskansliet med en ny plan- och hyggnadslagstiftning.

Även med en given samhällsstruktur kan *transportsystemet utvecklas eller förändras* så att energianvändningen minskas. En bättre framkomlighet minskar sålunda i regel energiåtgången för alla trafikmedel. Likaså kan ett effektivare utnyttjande av befintliga fordon medverka till att spara energi.

Bilen har spelat en stor roll för såväl samhällsbyggandet som enskilda personers möjligheter att resa. Den är i många fall oöverträffad som färdmedel. Men för att minska energianvändningen inom transportsektorn krävs effektivisering av personbilstrafiken. Det bör i första hand ske genom att statsmakterna med hjälp av prisinstrumentet påverkar den enskilda bilisten att bl. a. planera sitt resande bättre.

Bilen bör även kunna användas mer energieffektivt genom att fler åker i samma bil. I glesbygden framstår samåkning i många fall som ett värdefullt alternativ till kollektiv trafik och till egen bil för arbetsresor. För dem som

saknar bil kan samåkning också vara det enda sättet att färdas till arbetet. Samåkning bör som jag ser det även kunna vara ett alternativ i tätorterna, bl. a. då det gäller resor från spridd villabebyggelse eller då det är fråga om resor där kollektivtrafik saknas.

En rad försök med samåkning har bedrivits och f. n. bedrivs försöksverksamhet med bl. a. statligt stöd på några platser i landet. Det är ännu för tidigt att dra några definitiva slutsatser om möjligheterna att få till stånd en mer organiserad form för samåkning. Jag vill dock framhålla att en faktor som har verkat återhållande på samåkningen är de nuvarande reglerna för avdrag vid inkomstbeskattningen för arbetsresor i bil. Dessa avdragsmöjligheter medför att många bilägare har förhållandevis låga kostnader för bilutnyttjandet. Det finns därför risk för att de inte beaktar de verkliga kostnaderna för bilresande.

Cykeltrafiken har på vissa håll ökat kraftigt under de senaste åren, men den varierar starkt mellan säsongerna. Lokala trafiksaneringar har underlättat cykeltrafiken. Statliga bidrag kan fr. o. m. år 1980 lämnas till cykelleder. Det finns från samhällssynpunkt flera skäl, inte minst energi- och besparingsskäl, att ägna gång- och cykeltrafikmiljön fortsatt uppmärksamhet.

En utbyggd och förbättrad kollektivtrafik är ett viktigt medel för att uppnå en bättre energihushållning inom transportsektorn. Förutsättningen är emellertid att de kollektiva trafikmedlens högre kapacitet utnyttjas. För att kunna utgöra ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen bör kollektivtrafiken ges en hög standard främst vad gäller tillgänglighet till arbetsplatser och service. Ett ökat resande med kollektiva färdmedel ger också förbättringar i trafiksäkerhet och miljö.

När det gäller tätortstrafiken bör åtgärder vidtas som bl. a. förbättrar kollektivtrafikens framkomlighet. Det kan gälla byggande av särskilda bussleder, anordnande av reserverade körfält, trafiksignaler som prioriterar kollektiv trafik och infartsparkeringar i anslutning till de kollektiva transportmedlen. I de större tätorterna kan också en spridning av arbetstiderna medverka till att bättre utnyttja kollektivtrafikens kapacitet.

En särskild kollektivtrafikberedning (K 1979:07) har tillkallats för att i mer samlade former analysera behovet av nya trafiklösningar på kollektivtrafikområdet. Beredningen skall initiera, följa upp och utvärdera försöksverksamhet med nya trafiksystem för den kollektiva trafikförsörjningen i tätorter av olika struktur. En viktig uppgift för beredningen är att överbrygga svårigheter när det gäller att ge forskningsresultaten en praktisk tillämpning.

Genom att utnyttja tele- och postkommunikationerna väsentligt mera än f. n. bör antalet tjänsteresor kunna minskas.

Bl. a. pågår en vidareutveckling av dagens telefonkonferenssystem för att kunna erbjuda en attraktiv sammanträdesform.

Även på godstransportområdet bör möjligheterna att hushålla med ener-

gi genom att effektivisera transportapparaten utnyttjas. Bl. a. bör samordnade transporter eftersträvas så att tillgänglig lastkapacitet kan användas rationellt.

Järnvägen kommer främst till sin rätt vid transporter av stora godsmängder över långa avstånd. En utveckling av systemtransporter pågår inom SJ. Vidare kan SJ genom kombinerad tåg- och biltransport ge en god transportservice även till kunder som saknar industrispår. Den snabba kostnadsstegringen, främst till följd av ökade drivmedelspriser, har medfört att transportförmedlare och åkare har visat ett markant ökat intresse för kombinerade transporter. Jag utgår ifrån att samarbetet mellan SJ och transportförmedlingsföretagen kommer att vidareutvecklas under 1980-talet.

Sjöfarten är i många sammanhang ett energisnålt transportmedel. Ofta talar också miljö- och trafiksäkerhetsskäl för att en större del av transportarbetet övertas av sjöfarten. Under hösten 1980 tillkallades en särskild utredare (K 1980:03) för att se över närsjöfartens möjligheter och problem. Utredaren skall bl. a. söka fastställa i vad mån de förutsättningar under vilka sjöfarten arbetar är riktigt utformade med beaktande av samhällsekonomiska fördelar av miljö-, energi- och beredskapspolitisk art.

Den tekniska utformningen av fordonen påverkar i hög grad bränsleåtgången. Utvecklingen mot en ökad andel tyngre fordon under de senaste decennierna har medfört en genomsnittligt ökande drivmedelsförbrukning per mil och bil. Under de närmaste 10–15 åren finns anledning att räkna med en snabb teknisk utveckling, där bilarnas bränsleförbrukning kommer att ägnas större intresse än tidigare. I huvudsak torde förbättringar av bränsleeffektiviteten under denna tidsperiod komma att uppnås genom vidareutveckling av dagens teknik beträffande drivsystem och fordonsutformning.

Regler omfattande krav på mer bränslesnåla bilar har införts i flera länder. Även om dessa regler inte automatiskt leder till att mer bränslesnåla bilmodeller säljs på den svenska marknaden kommer de på ett genomgripande sätt ändå att påverka det svenska bilsortimentet. För att i möjligaste mån ytterligare säkerställa att de bränsleeffektiva bilar som biltillverkarna nu utvecklar tillförs även den svenska marknaden har TPR våren 1980 fått regeringens uppdrag att inleda förhandlingar med personbilsleverantörer rörande nya bilars bränsleförbrukning. Förhandlingarna skall drivas med sikte på att ingå sådana överenskommelser med leverantörerna som möjliggör att den vägda genomsnittliga bränsleförbrukningen för nya personbilar i Sverige år 1985 inte överstiger ca 0,85 liter per mil. År 1979 uppgick motsvarande bränsleförbrukning till ca 0,93 liter per mil.

Enligt vad jag har erfarit har överenskommelser med denna innebörd nyligen träffats med de större personbilsleverantörerna. TPR fortsätter förhandlingarna och jag räknar med att även övriga personbilsleverantörer ingår sådant avtal. Förutsättningarna för att uppfylla riktlinjerna för nya

bilars bränsleförbrukning vid mitten av 1980-talet är därmed enligt min bedömning goda. TPR skall i enlighet med uppdraget också utreda förutsättningarna för att ingå överenskommelser om ytterligare sänkning av bränsleförbrukningen för nya personbilar fram till år 1990. Jag räknar med att bilindustrin även i fortsättningen i enlighet med konsumenternas önskemål starkt kommer att prioritera åtgärder som reducerar bränsleförbrukningen, varvid den genomsnittliga bränsleförbrukningen för nya personbilar kan minskas ytterligare under den senare delen av 1980-talet.

TPR har också fått i uppdrag att genomföra ett frivilligt sparprogram för lastbilstrafiken. Efter vad jag har erfarit har TPR upprättat ett åtgärdsprogram för att spara energi inom lastbilstrafiken. Programmet omfattar frågor om bl. a. fordonskonstruktion och underhåll, körteknik samt transportplanering. Jag räknar med att programmet inom kort skall kunna börja genomföras i samarbete mellan TPR och berörda intressorganisationer. Jag vill i sammanhanget erinra om att i 1979 års trafikpolitiska beslut förutsattes att kostnaderna för information etc. i samband med programets genomförande skulle finansieras med medel från energisparkommittén.

Tekniska åtgärder kan också vidtas beträffande järnvägarna för att uppnå energibesparingar. Ett kontinuerligt arbete pågår inom SJ. En förbättring av omformarnas verkningsgrad minskar energiförbrukningen för samtliga eldrivna tåg. Likaså kan besparingar uppnås vid ombyggnader genom kurvrätningar och linjeomläggning.

De snabbt ökade oljepriserna har påverkat sjöfarten. Drivmedlen (bunkers) har sedan oljekrisen 1973/74 blivit ca tio gånger dyrare och utgör nu ofta mer än hälften av ett fartygs driftskostnader. Därtill kommer att allt sämre bunkerqualitéer har använts. De bedöms i framtiden bli än sämre då kravet på att ta ut fler lättare beståndsdelar ur oljan växer.

Ett utvecklingsarbete pågår inom sjöfartsnäringen för att möta de väntade svårigheterna på drivmedelssidan. Fartygsmotorer byggs numera för betydligt sämre bunkerqualiteter än dagens. Större fartyg byggs om från turbindrif till motordrift trots att man därmed får ge avkall på snabbheten. Olika system för att ställa in motorerna på den mest bränslesnåla marschfarten med hänsyn tagen till nödvändig gångtid har arbetats fram.

Efter de kraftiga prishöjningarna på flygbränsle utgör bränslekostnaderna 20–30% av de totala kostnaderna för reguljärflygföretagen. En utveckling pågår med att ta fram effektivare flygplansmotorer och förbättra den aerodynamiska utformningen av flygplanen. Sänkta hastigheter har dock gett den största energibesparingen. Men också åtgärder att minska flygplanens vikt och bättre underhåll har betydelse för energianvändningen. Flygföretagen kan påverka bränsleförbrukningen genom att köpa bränsleeffektivare flygplan, men detta får effekter först på längre sikt. På kort sikt kan dock på vissa sträckor byte ske till mer bränsleeffektiva flygplanstyper.

Internationellt ägnas stor uppmärksamhet åt frågan om vilka möjligheter som finns att förkorta flygvägarna och undvika onödiga väntetider. I Sverige pågår ett arbete mellan luftfartsverket och flygföretagen som berör lufterumssystemet och trafikledningen. Detta arbete syftar ytterst till att förkorta flygvägar och ge möjlighet till så direkta in- och utflygningar i terminalområdena som möjligt till och från en flygplats.

Enligt min bedömning kommer de ökade bränslepriserna att vara ett starkt incitament för tillverkare att konstruera bränslesnålare transportmedel. Det bör gälla såväl landtransporter som sjö- och luftfarten. Lättare fordon och fordon med lägre motorstyrka är t. ex. generellt sett bränslesnålare. En ökad användning av mer energieffektiva fordon och motorer är nödvändig för att åstadkomma en god energihushållning inom transportsektorn.

Bränsleåtgången för ett enskilt fordon påverkas i hög grad av körsätt och underhåll. Lägre hastigheter för biltrafiken sänker energiförbrukningen. Ett bättre körsätt kan medföra upp till 10–20 % lägre bränsleförbrukning och en dåligt justerad motor kan förbruka 10 % mer bränsle och har dessutom större avgasutsläpp än normalt. Fordonsutrustning, som vinterdäck och taktäck, medför ökad bränsleförbrukning medan användning av luftplogar s. k. spoilers kan minska förbrukningen.

Jag anser att information till bilisterna om nödvändigheten av att spara energi är väsentlig. De insatser som härvid redan har gjorts har enligt min bedömning varit värdefulla. Regleringar och tvångsåtgärder bör enligt min mening undvikas. Den enskilde bilisten kan själv i betydande utsträckning påverka drivmedelsförbrukningen. Det är viktigt att olika råd om energisparande förmedlas till bilisterna när det gäller körsätt, underhåll, hastighet, bilmodell etc. Jag förutsätter att bilbranschen tar ett stort ansvar i det fortsatta informationsarbetet med dessa frågor. Vissa statliga insatser är dock befogade och jag förutsätter här en nära samverkan mellan TPR och *energisparkommittén*.

Det bör också enligt min uppfattning finnas ett utrymme för ökade utbildningsinsatser i dessa frågor. Motororganisationerna har här en viktig roll att spela. Jag förutsätter att större vikt läggs inom körkortsundervisningen och yrkestrafikutbildningen vid att visa hur körsätt, hastighet och underhåll minskar bränsleförbrukningen.

Som jag tidigare har framhållit kommer chefen för industridepartementet i det följande (kapitel 15) att lägga fram förslag om fortsatta insatser för forskning och utveckling inom energiområdet.

Förslaget omfattar bl. a. insatser för energihushållning inom transportområdet. Ett område för dessa insatser är anpassning av drivsystem till alternativa drivmedel. Ett annat område omfattar åtgärder för teknisk utveckling av fordon i syfte att göra dem betydligt energieffektivare än f. n. Ytterligare ett område omfattar studier av sambandet mellan åtgärder i transportsystemet och transportsektorns energibehov.

I ett tidsperspektiv som sträcker sig fram till år 1990 kommer petroleum-baserade drivmedel att vara dominerande. Den olja som vi på ett försörjningstryggt sätt kan få tillgång till bör reserveras främst för transportsektorn. Jag återkommer i det följande (kapitel 7) till de åtgärder som bör vidtas för att skapa en tryggare försörjning med drivmedel.

När det gäller alternativa system vill jag även erinra om att flerbränslemotorer av typerna gasturbin och stirling samt eldrift på lång sikt kan spela en roll för att minska oljeberoendet. Jag vill särskilt framhålla att elektriskt drivna vägfordon med fördel kan användas i vissa begränsade fall. De har förutom sitt oberoende av olja ett flertal goda miljö- och driftegenskaper. Försök med moderna trådbussar planeras i några kommuner i samarbete med svensk industri och kollektivtrafikberedningen. Deras användningsområde begränsas till mycket trafikstarka linjer där den relativt dyra kontakttrådanläggningen kan utnyttjas väl. Användningsområdet kan dock ökas om fordonen utformas med alternativa drivkällor.

Elbilar för person- och godstransporter måste baseras på batteridrift. En klar begränsning för användningen är därför deras relativt korta körsträcka mellan laddningstillfällena. Men elfordon bör vara av intresse vid trafik över korta avstånd där miljöegenskaperna kommer till sin rätt, t. ex. vid city- och inomhustrafik.

Elfordon är till följd av små tillverkningsserier betydligt dyrare i anskaffning än konventionella fordon med motsvarande prestanda. Infrastruktur i form av laddare, batteribyten och service är inte allmänt utbyggd. Elbilsanvändningen är mot denna bakgrund av blygsam omfattning men kan även om den tillväxer inte bidra till att minska vårt oljeberoende annat än marginellt. Eftersom elfordon är helt oljeberoende finns det dock från beredskapssynpunkt intresse av att sätta in dem i vissa nyckeluppgifter.

Chefen för industridepartementet kommer senare (kapitel 15) att redovisa förslag till ett energiforskningsprogram där ett delprogram omfattar alternativa drivsystem. Jag vill också erinra om att medel från den oljeersättningsfond som jag tidigare har redovisat även kan finansiera demonstrationsprogram och fullskaleförsök på transportområdet.

Staten bör således enligt min uppfattning kunna bistå i utvecklingen av elfordon när det gäller forskning och utveckling och att utveckla standard. Det måste dock vara fordonsanvändarna själva som tar initiativ till elfordons drift och som påverkar uppbyggnaden av den infrastruktur som behövs för sådan drift.

Sammanfattningsvis anser jag att de riktlinjer som har lagts fast av riksdagen genom 1979 års trafikpolitiska beslut för energihushållningen inom transportsektorn bör gälla även fortsättningsvis. Av vad jag har anfört i det föregående framgår att jag därutöver har betonat prisstyrningens betydelse för att stimulera energihushållningen. Jag har vidare strukit under att kapacitetsutnyttjandet har stor betydelse för olika transportmedels energieffektivitet.

4.5.3 Energibehov år 1985 och 1990

I LU 80 redovisas bl. a. framtidsbedömningar av person- och godstransporter avseende i första hand perioden fram till år 1985. TPR har i samband med anslagsframställningen för budgetåret 1981/82 lämnat rapporten (TPR 1980: 3) Prognos för transportutvecklingen under 1980-talet. Vidare har SIND i sin prognos Energi på 80-talet, gjort bedömningar om utvecklingen inom transportområdet fram till år 1990.

De framtidsbedömningar av utvecklingen på transportområdet som har utförts av LU 80, TPR och SIND är i väsentliga avseenden likartade. Av dessa bedömningar framgår följande.

Persontransporternas snabba tillväxt under efterkrigstiden har dämpats under 1970-talet till en genomsnittlig årlig tillväxt på ca 2% per år. En ytterligare minskning av ökningstakten väntas under 1980-talet. Den årliga tillväxten antas bli knappt 1%. Arbetsresorna kan komma att öka medan fritidsresornas andel av resandet väntas minska. Resandet med kollektiva färdmedel väntas öka. Den största ökningen väntas falla på busstrafiken som en följd av utbyggnaden av landsbygdstrafiken genom tillkomsten av de nya länshuvudmännen. Vidare förutses en förbättring av personbilarnas energieffektivitet under 1980-talet.

För godstransporterna har det under 1970-talet skett en förskjutning mellan olika transportmedel. Sjötransporterna har tappat marknadsandelar till landtransporterna. Lastbilen har ökat sin marknadsandel på järnvägens bekostnad, även på mycket långa avstånd. Efterfrågan på godstransporter är starkt beroende av den ekonomiska utvecklingen och har nära samband med bl. a. utvecklingen av industriproduktionen och utrikeshandeln. Under 1980-talet bedöms järnvägens marknadsandelar öka på bekostnad av lastbilarna. Den genomsnittliga ökningstakten för järnvägstransporterna beräknas ligga på ca 2% per år. Sjötransporterna bedöms behålla sin andel eller minska något.

I SIND:s prognos antas en genomsnittlig årlig ökning av energianvändningen inom transportsektorn (inkl. bunkring) med 0,7% under perioden 1979–1990. Denna ökningstakt innebär en väsentligt minskad ökningstakt jämfört med under perioden 1973–1979. SIND räknar i sin prognos med en oförändrad energianvändning för persontransporterna. Personbilarnas energiförbrukning antas minska medan en ökad användning väntas för de kollektiva transportmedlen. Vidare antar SIND att energianvändningen för godstransporter ökar under 1980-talet.

SIND bedömer transportsektorns energianvändning år 1990 till 86 TWh (inkl. bunkring för utrikes sjö- och luftfart). Energianvändningen, exkl. bunkring för utrikes sjöfart, år 1985 beräknas enligt LU 80 till ca 73 TWh i alternativ 1 och ca 71 TWh i alternativ 2. Om energianvändningen för nämnda bunkring inkluderas kan användningen uppskattas till resp. ca 84 TWh och ca 81 TWh.

Utvecklingen på transportområdet styrs i hög grad av utvecklingen inom

andra områden. Samhället är starkt beroende av transporter av gods och personer. Arbetsresorna är en avspeglning av bl. a. vår bebyggelsestruktur och godstransporterna är starkt kopplade till näringslivets aktiviteter. I de tidigare redovisade framtidsbedömningarna antas att ökningstakten i transportarbetet och framför allt i energianvändningen kommer att dämpas betydligt jämfört med den senaste tioårsperioden.

Jag har tidigare redogjort för de möjligheter som finns att spara energi inom transportsektorn. Min allmänna bedömning är att det kommer att krävas en rad åtgärder för att begränsa energianvändningen till den nivå som SIND redovisar i sin prognos. Drivmedelsförbrukningen för personbilar bör kunna minskas under 1980-talet. Godstransporternas energianvändning är dock enligt min uppfattning svårare att begränsa då den är starkt beroende av den ekonomiska aktiviteten inom näringslivet. Åtgärder som hämmar näringslivets utveckling och därmed sysselsättningen bör undvikas.

Mot denna bakgrund är det enligt min mening rimligt att räkna med en total energianvändning inom transportområdet (inkl. bunkring för utrikes sjö- och luftfart) för år 1985 på 80–85 TWh, varav 2 TWh el och år 1990 på ca 85 TWh, varav 3 TWh el.

De användningsnivåer som jag nu har angett innebär en genomsnittlig årlig ökning med 0–1% under perioden 1979–1985 och med ca 0,6% under perioden 1979–1990.

4.6 Energibehovet i framtiden

4.6.1 Energiprognos till år 1985 och 1990

I det föregående har jag redovisat de energianvändningsnivåer som jag anser man bör kunna räkna med år 1985 och år 1990. Utgångspunkten för beräkningarna är bedömningar om den ekonomiska utvecklingen under 1980-talet, om utvecklingstendensen inom olika användningssektorer och om möjliga hushållningsåtgärder m. m.

De energianvändningsnivåer som jag har angett bör ligga till grund för dels det fortsatta arbetet inom energihushållningsområdet, dels planering av energitillförseln. Nivåerna skall naturligtvis vara så realistiska som möjligt, samtidigt som de ändå bör uttrycka en långtgående ambition att hushålla med energi. Vid planering och dimensionering av energitillförseln måste å andra sidan utgångspunkten vara att det framtida energibehovet kan tillgodoses med rimlig säkerhet. Detta innebär att en säker energiförsörjning måste kunna åstadkommas även om de eftersträvade användningsnivåerna skulle överskridas till följd av exempelvis att sparansträngningarna inte lyckas fullt ut eller att den ekonomiska utvecklingen och samhällsutvecklingen får ändrade förlopp. Särskilt viktigt är att tillgången på energi inte blir hämmande för den ekonomiska utveckling som behövs för att balansen i Sveriges ekonomi skall kunna återställas och fortsatt

ekonomisk utveckling tryggas. Mot bakgrund av vad jag nu har sagt bör nivåerna beträffande energianvändningen anges i form av intervall, där intervalllets undre gräns lämpligen representerar en hög sparambition. En användningsnivå kring den övre gränsen bör representera ett energibehov som skall kunna tillgodoses.

De nivåer som jag har föreslagit i tidigare avsnitt sammanfattas i tabell 4.5.

Tabell 4.5 Energianvändningsnivåer år 1985 och 1990, TWh
(inkl. bunkring för utrikes sjöfart och flyg exkl. olja för icke energiändamål)

Användningssektor	1985			1990		
	el	bräns- len	totalt	el	bräns- len	totalt
Industri	47–55	123–130	170–185	53–59	122–131	175–190
Transporter	2	78–83	80–85	3	ca 82	ca 85
Bostäder, service m. m.	60–52	90–108	150–160	66–60	74–95	140–155
Totalt	109 ¹	291–321	400–430	122 ¹	278–308	400–430

¹ Motsvarar en elenergiproduktion av 120 resp. 134 TWh.

De föreslagna energianvändningsnivåerna innebär en genomsnittlig årlig förändring av energianvändningen under perioden 1979–1985 på resp. en minskning med ca 0,7% och en ökning med ca 0,6%. Under perioden 1979–1990 innebär de angivna nivåerna en genomsnittlig årlig förändring på resp. en minskning med ca 0,4% och en ökning med ca 0,3%. Om uppgifterna om energianvändningen år 1979 temperaturkorrigeras blir motsvarande förändring resp. en minskning med ca 0,3% och en ökning med ca 0,9% för perioden 1979–1985 och resp. en minskning med ca 0,2% och en ökning med 0,5% för perioden 1979–1990. Användningen av el väntas öka medan användningen av bränslen väntas minska. Av vad jag i det följande (kapitel 5) kommer att anföra framgår att användningen av olja beräknas minska och användningen av andra bränslen öka.

Den genomsnittliga ökningen av energianvändningen för medlemsländerna inom IEA beräknas under perioden 1979–1990 till totalt omkring 1,6% per år. De siffror som jag nu har redovisat ligger alltså lågt internationellt sett.

Intervallen har satts med utgångspunkt i de energianvändningsnivåer som SIND har beräknat. Vid min beräkning av de undre gränserna för intervallen har jag räknat med bl. a. de förslag till energibesparingar som chefen för bostadsdepartementet kommer att lägga fram senare. Jag har vidare räknat med en större övergång från enskild uppvärmning till el- eller fjärrvärme än vad SIND har gjort vilket i sig – som jag tidigare har redogjort för – redovisningsmässigt sett leder till en lägre nivå på den slutliga energianvändningen. De angivna nivåerna bör kunna ge utrymme för en ekonomisk utveckling som enligt LU 80 krävs för att balans skall nås i samhällsekonomin.

De undre gränserna för intervallen för de angivna energianvändningsnivåerna speglar en hög ambition beträffande energihushållning. För att detta skall uppnås inom ramen för en utveckling mot ökad samhällsekonomisk balans enligt LU 80:s alternativ 1 krävs att den inhemska resursanvändningen ytterligare begränsas så att utrymme skapas för de merinvesteringar i besparingsutrustning m. m. som den lägre energianvändningen förutsätter. Detta illustrerar att energianvändningsnivåerna inte kan ses som absoluta mål utan måste inordnas i övervägandena om den allmänna inriktningen av den ekonomiska politiken för att de grundläggande ekonomiskt-politiska målen skall uppnås.

Relationen mellan dels den genomsnittliga årliga ökningstakten för bruttonationalproduktionen (BNP), dels motsvarande förändring av energianvändningen framgår av tabell 4.6.

**Tabell 4.6 Förändring av energianvändningen och av BNP.
Genomsnittlig ökning, % per år**

	Period		
	1965–1973	1973–1979	1979–1990
(1) Energianvändning	3,4	0,6	–0,4–0,3
(2) BNP	3,3	1,8	2,3
(1) / (2)	1,0	0,3	–0,2–0,1

Av uppgifterna i tabell 4.6 framgår att ökningstakten i BNP under perioden 1965–1973 åtföljdes av en motsvarande ökningstakt i energianvändningen. Ett sådant samband föreligger inte för tiden efter denna period. För perioden 1979–1990 väntas en genomsnittlig årlig ökning av BNP på 2,3 % kunna tillgodoses genom en genomsnittlig årlig ökning av den slutliga energianvändningen på högst 0,3 %. Som jag tidigare har framhållit gjordes vid IEA:s ministermöte i maj 1980 bedömningen att det borde vara möjligt att minska förhållandet mellan tillväxt i energikonsumtion och tillväxt i BNP under 1980-talet till 0,6. De i tabell 4.6 angivna värdena för perioden 1979–1990 ligger lägre än detta.

Prognoser baseras på antaganden om utvecklingen av olika förhållanden i samhället. Många faktorer om vilka kunskapen är begränsad påverkar prognosresultatet, som därmed blir behäftat med osäkerhet. De viktigaste faktorerna som bestämmer den framtida energianvändningens storlek är den samhällsekonomiska utvecklingen sådan den tar sig uttryck i industriproduktionens storlek och sammansättning, transportarbetet, bostadsbeståndet osv. samt utvecklingen beträffande specifika åtgångstal, dvs. energianvändningen i förhållande till produktionens storlek i industrin, drivmedelsåtgång per km körsträcka, energianvändning per bostadslägenhet osv. Av betydelse vid bedömningarna om energianvändningens storlek är dels hur varje faktor för sig utvecklas, dels hur de olika faktorerna samvarierar. SIND har i sin prognos räknat med att sparande och oljeersättning i stort

följer omsättningshastigheten i befintlig utrustning och normal teknisk utveckling. Detta innebär att de antaganden som görs beträffande den ekonomiska utvecklingen har mycket stor betydelse för bedömningarna av framtida energianvändningsnivåer. Antaganden om t. ex. en ökad industriproduktion leder – vid oförändrad produktionsstruktur – till ett ökat energibehov. Denna ökning motverkas dock av att energisnål teknik kan införas snabbare och resultera i en lägre användning av energi i förhållande till producerad mängd än vid en långsammare produktionsutveckling. Liknande förhållande gäller inom övriga användningssektorer. Industriproduktionens tillväxt och sammansättning har dock särskilt stor betydelse för energiefterfrågan.

Bl. a. med hänsyn till dessa förhållanden har SIND, som jag har redovisat i det föregående, beräknat energianvändningen i ett alternativ med lägre tillväxt inom vissa branscher.

Förutom osäkerheten om den ekonomiska utvecklingen råder också osäkerhet om utvecklingen av den specifika energiåtgången. SIND framhåller att verket i sin prognos till år 1990 har räknat med att åtgångstalen för den sammanlagda energianvändningen sjunker med i genomsnitt 1–2 % per år under perioden 1979–1990.

SIND framhåller att en felbedömning av enbart åtgångstalen med 0,3 procentenheter per år leder till ett fel i nivån avseende den totala energianvändningen på ca 3,5 %, vilket motsvarar ca 15 TWh för år 1990 i verkets huvudprognos.

Osäkerhet råder också om effekten av insatta styrmedel för energihushållning och om energiprisutvecklingen.

För att belysa hur bedömningar om framtida energibehov varierar med olika prognosantaganden vill jag peka på att bedömningen i SIND:s senaste prognos över energianvändningen år 1990 ligger ca 25 % lägre än den användningsnivå som beräknades i den första officiella energiprognosen för år 1990, redovisad av energiprognosutredningen år 1974 i betänkandet (SOU 1974: 64) Energi 1985-2000. Detta beror framför allt på kraftigt höjda oljepriser och på de ändrade bedömningar om den ekonomiska utvecklingen som bl. a. har förorsakats av dessa höjningar.

Av min redogörelse framgår att betydande osäkerhet råder om den framtida energianvändningens nivå. Det finns därför anledning att förtlöpande följa utvecklingen. Detta blir en viktig uppgift för den nya statliga energimyndighet som jag kommer att föreslå i det följande (kapitel 11).

4.6.2 Utvecklingstendenser efter år 1990

Osäkerheten i bedömningar av energiefterfrågans utveckling är givetvis betydligt större i tidsperspektivet efter år 1990.

Avgörande är bl. a. den ekonomiska tillväxtens storlek, hur produktions- och konsumtionsmönstret förändras samt den tekniska utvecklingen.

Utvecklingen av priset på olika energislag och hur denna påverkar energianvändningen är också av stor vikt. Med de antaganden om energiprisutvecklingen som SIND har gjort i sin prognos räknar verket med att merparten av sparmöjligheterna är uttömda år 1990. Av betydelse är också hur vi lyckats med att ta fram och införa ny teknik för energisparande och oljeersättning.

Industrins sammanlagda energianvändningsnivå påverkas starkt av hur industrin är strukturerad på olika branscher. LU 80 räknar med att de energitunga branscherna får en ökad andel i industriproduktionen under perioden 1979–1990. Det är främst den kemiska industrin som antas öka sin andel av industriproduktionen. Viss ökning beräknas också ske av andelarna för träförädlingsindustrin och järn- och metallverk. Verkstadsindustrin som är mindre energiintensiv än de nu nämnda branscherna antas också öka sin andel kraftigt.

Faktorer som ökad förädlingsgrad och energiintensivare produktionsmetoder har också betydelse för utvecklingen. Enligt vad jag har erfart planerar exempelvis massa- och pappersindustrin för en ökad förädling av massaproduktionen till papper. Detta kan komma att leda till ett ökat energibehov.

När det gäller produktionsmetoder är bl. a. fördelningen mellan kemisk och mekanisk pappersmassa av betydelse. En större andel mekanisk massa kan vara betingad av ett behov av bättre råvaruutnyttjande. För perioden fram till år 1990 räknar pappers- och massaindustrin med att öka andelen mekanisk massa i produktionen. En fortsättning av en sådan utveckling efter år 1990 leder till en ökad andel elenergi i branschens energianvändning.

Ny teknik kan väntas ge möjligheter till effektivisering av energianvändningen inom industrin efter år 1990. Den ekonomiska utvecklingen och investeringstakten i industrin har stor betydelse för möjligheterna att införa ny teknik. Ökad mekanisering och höjda arbetsmiljökrav kan leda till ökad efterfrågan på energi.

Inom transportområdet blir utvecklingen av drivmedelsanvändningen av stor betydelse. Av vikt blir bl. a. hur ansträngningarna att få nya bilar energieffektiva lyckas. En begränsning av ökningstakten för drivmedel till personbilar kan komma att uppvägas av en ökad förbrukning för gods-transporter. Denna är nämligen i hög grad avhängig av produktionsutvecklingen inom industrin.

Dagens samhällsplanering har också betydelse för energianvändningen inom transportsektorn under 1990-talet och framöver. En planering som mer än hittills är inriktad på att tillgodose intresset att hushålla med energi, dvs. med inriktning på att underlätta kollektivtransporter och minska avståndet mellan arbete, bostad, service och platser för fritidsaktiviteter, leder till en dämpning av energibehovet inom transportområdet. Av betydelse för en sådan utveckling blir resultatet av planeringen av olika verksamheter i kommunerna.

Avgörande för energianvändningens utveckling inom sektorn bostäder, service m. m. är bostads- och lokalbeståndets utveckling och hur dess utrustnings- och isoleringsstandard utvecklas. Stor betydelse har också utvecklingen av beteendet hos dem som brukar bostäderna och lokalerna. Effekterna av energisparåtgärderna inom ramen för energisparplanen för befintlig bebyggelse är av väsentlig betydelse. Takten i nybyggnad och ombyggnad av byggnader påverkar möjligheterna att få byggnadsbeståndet energisnålt även om det årliga nettotillskottet av nya byggnader utgör en mycket liten andel av det totala beståndet på grund av byggnaders långa livslängd. Av betydelse för behovet av externt tillförd energi för byggnadsuppvärmning är också hur vi lyckas med våra ansträngningar att utnyttja ny teknik avseende t. ex. solenergi och värmepumpar.

Hushållens energianvändning påverkas av utvecklingen av den privata konsumtionen.

De energianvändningsnivåer som jag har redovisat i det föregående innebär en genomsnittlig årlig förändring av energianvändningen under perioden 1979–1990 på resp. en minskning med 0,2% och en ökning med 0,5% om 1979 års förbrukning temperaturkorrigeras. Vår ambition bör vara att från 1990-talets början försöka hålla energianvändningen på en oförändrad nivå.

5 Energitillförsel

5.1 Sammanfattning av energitillförsel

Jag har tidigare (kapitel 4) angivit de energianvändningsnivåer som jag anser man bör kunna räkna med år 1985 och år 1990. Dessa nivåer är grund för dels våra energihushållningssträvanden, dels bedömningar om behovet av energitillförsel. På grundval av nivåerna och de överväganden och förslag beträffande oljeersättning, bränslen samt värme- och elförsörjningen, som jag senare skall redovisa, kan energibalanser för åren 1985 och 1990 skisseras enligt tabell 5.1. I tabellen anges även värden för år 1979. Dessa är inte temperaturkorrigerade. Eftersom år 1979 var ett onormalt kallt år är värdena för detta år höga jämfört med ett normalt år. Som jag tidigare har anfört tyder också tillgängliga uppgifter på att en lageruppbyggnad av eldningsolja – utöver det normala – skedde hos energianvändarna under år 1979. Temperaturkorrigeringen år 1979 har beräknats till 9 TWh. Lageruppbyggnaden har enligt uppgifter från överstyrelsen för ekonomiskt försvar beräknats till motsvarande ca 3 TWh.

Syftet med energibalanserna är i första hand att på ett översiktligt sätt illustrera tänkbara utfall av den inriktning av energipolitiken som jag förordar. Av balanserna framgår den omfattande oljeersättning som bör kunna åstadkommas genom det program för oljeersättning som jag senare (kapitel 6) kommer att behandla och hur denna oljeersättning kan tänkas bli fördelad på olika energislag.

Energiolitiken måste successivt omprövas allt eftersom erfarenheter vinnas och förutsättningarna förändras. Tekniska och ekonomiska villkor kan förändra förutsättningarna för enskilda energislag. Det innebär att de tillförselnivåer som anges i balanserna inte skall betraktas som mål som bör eftersträvas oberoende av utvecklingen. De tidigare angivna nivåerna för energianvändning och de här angivna nivåerna för tillförsel kan mot bakgrund av den fortsatta utvecklingen inom energiområdet eller inom samhällsekonomin i stort komma att visa sig varken möjliga att uppnå eller lämpliga att sträva efter.

Jag övergår nu till att kortfattat kommentera energibalanserna. De av mig angivna tillförselnivåerna innebär en genomsnittlig årlig förändring av den tillförda energin under perioden 1979–1990 med resp. en minskning med 0,2% och en ökning med 0,4%. Som jag redan tidigare har framhållit speglar de lägre användningsnivåerna en hög ambition att hushålla med energi. De innebär en sänkning av såväl användning som tillförsel jämfört med nuläget. För att tillgången på energi inte skall vara begränsade för en önskvärd ekonomisk utveckling måste emellertid till grund för tillförselplaneringen läggas en användningsnivå kring den övre gränsen.

Tabell 5.1 Totala energibalanser, TWh, år 1979, 1985 och 1990.

	År 1979		År 1985		År 1990	
			Lägre användningsnivå	Högre användningsnivå	Lägre användningsnivå	Högre användningsnivå
Olja och oljeprodukter	295	229	256		160-140	191-171
Kol	3	12	12		31-45	31-45
Kol och koks för metallurgiskt ändamål	18	15	17		17	17
Naturgas	-	0	0		4-9	4-9
Motoralkoholer	-	-	-		1-3	1-3
Bark och lutar	36	36	38		42	42
Skogsenergi, m. m. ¹	7	17	17		25-30	25-30
Torv	0	1	1		6-11	6-11
Solvärme ²	-	0-1	0-1		1-3	1-3
Spillvärme ³	2	3	3		3-4	3-4
Vattenkraft	60 ⁴	63	63		65	65
Vindkraft	-	0	0		0-1	0-1
Kärnkraft (el) ⁵	22	48	48		56	56
Kärnkraft (värme) ⁶	-	-	-		9	9
Summa tillförsel för energiändamål	443	424	455		428	459
Därav omvandl. och distr. förl. inom el och fjärrvärme	27	24	25		28	29
Summa användning	416	400	430		400	430
Därav bunkring för utrikes sjöfart	10	10	11		11	11
Tillkommer						
Olja och oljeprodukter för raffinaderibränsle inkl. asfalt, m. m.	18	21	21		21	21
Gas och koksverk	1	1	1		0	0
Olja för icke energiändamål	11	11	12		12	12
Summa tillförsel	473	457	489		461	492

¹ Skogsavfall, ved, flis, energiskog, halm, m. m.² Därutöver utnyttjas värmepumpar i kombination med naturligt lagrad solenergi.³ Inkl. sopförbränning.⁴ 61-62 TWh vid normal vattentillrinning.⁵ Inkl. stationernas energiförbrukning (bruttoproduktion).⁶ Om värmeavtappning i kärnkraftsblocket Forsmark 3 inte kommer till stånd ökar elproduktionen från kärnkraft med ca 3 TWh. Denna el kan eventuellt komma att användas för drift av värmepumpar i Stockholm. Storstockholms fjärrvärmeförsörjning kan också grundas på kol. Då ökar mängden kol i balanserna år 1990 med ca 11 TWh.

Den lägre användningsnivån är beräknad som ett resultat av låg tillväxttakt i industriproduktionen och ett högt energisparande. Med en svag ekonomisk utveckling torde det inte finnas utrymme för såväl ett högt energisparande som en kraftig satsning på oljeersättning. Den lägre användningsnivån kan därför inte kombineras med den övre intervallgränsen för de energiråvaror och energislag som kan ersätta olja.

Det är vidare varken vid den lägre eller högre användningsnivån möjligt att samtidigt utnyttja alla de energislag som kan ersätta olja i en omfattning

som motsvaras av den övre intervallgränsen. Skälet härför är att användningsområdena är begränsade och gemensamma för de olika energislagen. Således torde t. ex. en lägre användning av inhemska fasta bränslen leda till en högre användning av kol. Om värmeöverföring från Forsmark till Stockholm inte kommer till stånd, leder det sannolikt till en ökad användning av kol eller av eldrivna värmepumpar.

Jag har för tillförseln av olika energiråvaror och energislag bl. a. utgått från de bedömningar som oljeersättningsdelegationen har redovisat i rapporten Program för oljeersättning. Med hänsyn till osäkerhet i prognosutfallet och i tillförseln av olika energiråvaror och energislag har jag i balanserna angett oljetillförseln som ett intervall.

Jag räknar med att det under 1980-talet skall vara möjligt att påtagligt minska oljeberoendet. I det program för oljeersättning som jag senare kommer att redovisa räknar jag med att ca 9 milj. ton olja skall kunna ersättas genom insatser av skilda slag. Målsättningen bör vara att *oljetillförseln för energiändamål* vid den högre användningsnivån år 1990 begränsas till 171–191 TWh, dvs. 14–17 milj. ton, jämfört med 295 TWh, dvs. ca 26 milj. ton år 1979.

Huvuddelen av de tidigare angivna värdena för temperaturkorrigering och den onormalt stora lageruppyggnaden år 1979 torde kunna hänföras till oljeprodukter. Möjligen kan temperaturkorrigeringen för elenergi uppgå till ca 2 TWh. Därmed skulle oljetillförseln för energiändamål år 1979 under normala förhållanden ha uppgått till ett lägre belopp än 285 TWh. Till detta kommer som framgår av tabellen förluster i raffinaderier och användning av olja utanför energisektorn.

För att den nyss nämnda oljeersättningen skall vara möjlig att uppnå fordras insatser inom skilda områden och en satsning på ett flertal olika energiråvaror och energislag.

Kol är en kommersiellt tillgänglig energiråvara som är ekonomiskt fördelaktig i många tillämpningar, framför allt i större pannor inom fjärrvärmesektorn och inom industrin. För att det skall vara möjligt att påtagligt minska oljeanvändningen inom dessa sektorer fordras en introduktion av kol. Jag räknar med att det genom skärpta miljökrav skall vara möjligt att använda kol på ett sådant sätt att den totala miljöpåverkan blir mindre än vid oljeanvändning. Det bör vara möjligt att år 1990 använda kol motsvarande 31–45 TWh, dvs. 4–6 milj. ton. En sådan försiktig introduktion av kol i den svenska energibalansen är en viktig förutsättning för möjligheterna att minska oljeberoendet och bör ge oss möjligheter att bygga upp ett tekniskt kunnande inom landet för att kunna delta i utveckling av ny kolteknik.

Inom ramen för det s. k. Sydgasprojektet har avtal träffats med Danmark om leverans och transport av *naturgas* från den 1 oktober 1985. Efter fem år uppgår leveranserna till 200 milj. m³ om året eller under vissa förutsättningar till 440 milj. m³ om året. Transportavtalet ger den svenska avtals-

parten Swedegas rätt att transportera 2 miljarder m^3 om året över det planerade danska ledningssystemet. Energiinnehållet i 440 milj. m^3 naturgas är ca 4 TWh, vilket motsvarar ca 400 000 m^3 olja. Jag räknar i balanserna med att naturgasen år 1990 skall svara för 4–9 TWh.

Under 1980-talet kommer en introduktion av alternativa drivmedel, i första hand metanol och etanol, att påbörjas. Introduktionen av *motoralkoholer* bygger främst på en kraftfull satsning på utveckling och användning av motorer för drift med ett 100-procentigt motoralkoholbränsle. Jag räknar i balanserna med att motoralkoholer motsvarande 1–3 TWh kommer att utnyttjas år 1990.

Inom massa- och pappersindustrin tillgodoses en betydande del av energibehovet genom användning av *bark och lutar*. Jag räknar med att denna användning skall fortsätta på ungefär samma nivå, ca 40 TWh per år, under 1980-talet.

Idag beräknas användningen av *skogsenergi* uppgå till 3-7 TWh per år, främst i form av helved och flis i småhus. Oljersättningsdelegationen (OED) bedömer att det till år 1990 skall vara möjligt att öka användningen med 18–27 TWh. Jag delar OED:s bedömning av möjligheterna att öka användningen av skogsenergi. Jag räknar med att det år 1990 skall utnyttjas 25–30 TWh skogsenergi, m. m.

Innan *torv* kan börja användas fordras relativt tidskrävande förberedelser i form av undersökningar, utdikning och andra förberedelser på mossarna. Detta förhållande innebär att torvanvändningen inte kan öka nämnvärt redan de närmaste åren. Under senare delen av 1980-talet bör dock en relativt omfattande torvanvändning kunna komma till stånd. OED har bedömt att det år 1990 skall vara möjligt att använda torv motsvarande 6–11 TWh. Jag instämmer i OED:s bedömning.

Jag avser att senare (avsnitt 8.7) redovisa min syn på utvecklingen av *solvärme*. Jag räknar med att solvärme kan svara för 1–3 TWh år 1990. Eldrivna värmepumpar i små och medelstora anläggningar bedöms år 1990 ge ett bidrag på 7 TWh per år. Därigenom kan solenergin då beräknas svara för 10 TWh inkl. den drivenergi som går åt för värmepumparna. I energibalanserna har hänsyn till värmepumparna tagits genom en sänkning av användningsnivån år 1990.

Potentialen för industriell spillvärme är betydande. Lönsamheten är styrande för i vilken grad spillvärme kan utnyttjas. Jag räknar med att *spillvärme inkl. sopförbränning* skall svara för 3–4 TWh år 1990.

Vattenkraften kan idag vid normal tillrinning svara för 61–62 TWh per år. Pågående utbyggnader motsvarar ca 1 TWh. Mina förslag syftar till att vi år 1990 skall nå en vattenkraftproduktion på ca 65 TWh.

Inom ramen för energiforskningsprogrammet satsas f. n. betydande be-
lopp för utveckling av *vindkraften*. Bl. a. håller två fullskaleprototyper på att byggas. Dessa anläggningar som tas i drift under åren 1981 och 1982 skall därefter utvärderas under en tvåårsperiod. Utvärderingen bör göra

det möjligt att säkrare bedöma vindkraftens framtida roll i svensk energiförsörjning. Jag räknar tills vidare med att vindkraften år 1990 kan svara för 0–1 TWh.

Kärnkraftens användning i Sverige är fastställd av riksdagen efter den rådgivande folkomröstningen i kärnkraftsfrågan. Högst tolv reaktorer får användas under sin tekniska livslängd. Senast år 2010 skall den sista reaktorn avvecklas. Kärnkraftverk kan användas för enbart elproduktion eller för samtidig produktion av el och värme. Jag har i balanserna räknat med att kärnkraftsblocket Forsmark 3 utförs för värmeavtappning och att anläggningen från år 1988 i sex till nio år används för produktion av ca 3 TWh el och 9 TWh värme per år. Därmed minskar kärnkraftens bidrag till landets elbalans med ca 3 TWh per år i förhållande till om samtliga kärnkraftblock utförs för enbart elproduktion. Om värmeavtappning inte kommer till stånd bör Storstockholms fjärrvärmeförsörjning grundas på ett annat alternativ som ger en lika stor oljeersättning vilket kan innebära en ökad användning av kol, ca 1,5 milj. ton per år, eller användning av eldrivna värmepumpar som totalt behöver ge 9 TWh värme per år.

Med de förutsättningar som jag har räknat med blir oljeanvändningen år 1990 i absoluta tal väsentligt mindre än i dag. Jag anser emellertid att alla ekonomiskt rimliga vägar bör prövas för att ytterligare reducera oljeberoendet.

Det är vidare angeläget att den utveckling för att ersätta olja som inleds under 1980-talet även fortsätter på 1990-talet. Flera av de energiråvaror och energislag som introduceras under 1980-talet bör under 1990-talet kunna svara för en växande andel av den totala energitillförseln. De inhemska fasta bränslena bör år 1990 befinna sig i ett expansivt skede för att under 1990-talet kunna svara för en större andel av den totala energitillförseln. Även på kolområdet pågår utvecklingen av ny teknik.

Naturgas kan få större betydelse under 1990-talet. Utvecklingen är dock beroende av om Norge påbörjar utvinning norr om 62:a breddgraden. Solvärme, värmepumpar och vindkraft bör kunna öka förutsatt att utvecklingsarbetet och introduktionen ger goda erfarenheter. OED har framhållit att vi för att kunna kraftigt minska oljeberoendet och genomföra avvecklingen av kärnkraften måste basera 60–70% av vår energiförsäljning i början av 2000-talet på sådana energikällor som f. n. används endast marginellt eller inte alls. Detta understryker betydelsen av att utveckling och introduktion av de nya energikällorna ger goda erfarenheter.

Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att godkänna de angivna riktlinjerna för energitillförsel fram till år 1990.

5.2 Mål för oljeimporten

Inom ramen för arbetet inom International Energy Agency (IEA) (jfr kapitel 2) lämnar Sverige uppgifter om användning och tillförsel av energi.

Medlemsländerna i IEA har beslutat att anta nationella mål för importen av olja och oljeprodukter. Sverige skall inom ramen för detta åtagande lämna sådana uppgifter för år 1985. I prop. 1979/80: 170 (s. 8) har jag anmält att jag avser att ta upp frågor om mål för import och användning av olja även för år 1990.

Vid planeringen av varje tillförselsystem tillämpas någon form av kriterium för att utifrån en på prognoser baserad energianvändningsnivå beräkna energitillförseln med hänsyn till osäkerhet i prognosutfallet och i tillförseln av olika energiråvaror och energislag.

I de energibalanser som jag här har skisserat ingår ett flertal olika energiråvaror och energislag, vars utveckling och användning präglas av mer eller mindre stora osäkerheter. Vidare kommer energibehovet i hög grad att styras av den ekonomiska utvecklingen. Det finns mot denna bakgrund enligt min mening skäl att tillämpa den nyss beskrivna principen för beräkning av energitillförsel då ett mål för oljeimporten åren 1985 och 1990 skall fastställas.

Man bör därför utgå från den högre användningsnivån inkl. raffinaderiförluster och användning för icke energiändamål. Med hänsyn härtill bör oljeimportmålet år 1985 och år 1990 sättas till 290 TWh resp. 225 TWh motsvarande resp. 25 och 19 milj. ton. Uppgifterna är angivna exkl. den mängd olja som vi normalt exporterar. Härutöver kan olja behöva importeras för lagring för beredskapsändamål. År 1979 uppgick vår oljeimport (exkl. för export och beredskapslagring) till ca 28 milj. ton.

5.3 Energistatistik

Statistiska centralbyrån (SCB) samlar löpande in uppgifter om tillförsel och användning av energi i Sverige. Bl. a. kartläggs energileveranserna till olika sektorer i samhället samt hushållens energianvändning. Vissa uppgifter om byggnadsbeståndet samlas också in av riksskatteverket i samband med pågående fastighetstaxering.

I 1975 års energiproposition (prop. 1975: 30 bil. 1 s. 337) anmäldes behov av förbättrad och utvidgad statistik inom energiområdet. Sedan dess har SCB tillsammans med andra myndigheter och organisationer arbetat med att förbättra energistatistiken.

De åtgärder som har vidtagits har inneburit dels detaljförbättringar av befintlig statistik dels utvecklingar av helt ny statistik. Ökad detaljeringsgrad har sålunda införts i den kortperiodiska bränslestatistiken – bl. a. redovisas levererade oljeprodukter på regional nivå – samt i den årliga el- och fjärrvärmestatistiken. Åtgärder har vidtagits för att kartlägga energianvändningen inom sektorerna bostäder, service m.m. Detta sker bl. a. genom årliga undersökningar av energianvändningen i småhus, flerbostadshus och lokaler. Särskilda undersökningar har genomförts av hushållens energianvändning. Sådana undersökningar kommer enligt vad jag har

inhämtat att ingå i SCB:s ordinarie verksamhet framöver. Ytterligare arbete med att utveckla statistiken pågår inom SCB. Detta arbete omfattar bl. a. förbättringar av statistiken på regional nivå och av metoderna för temperaturkorrigering.

Energifrågorna har bl. a. genom de kraftiga oljeprisökningarna fått en allt större betydelse för samhällsutvecklingen. Trots att en del förbättringar av energistatistiken har skett bör enligt min mening ytterligare åtgärder vidtas inom detta område. Jag vill nämna några områden där jag anser att behov av åtgärder föreligger. Jag har därvid samrått med chefen för ekonomidepartementet.

Uppgifterna om användningen av bränsle för uppvärmningsändamål baserar sig i huvudsak på uppgifter om levererat bränsle. Tillfälliga svängningar i lagren hos hushållen försvarar därför möjligheterna att bedöma den faktiska användningen under en viss period. Särskilt besvärande är detta när problem med oljetillförseln råder eller befaras uppkomma. Konsumenterna tenderar då att öka sina lager, vilket i statistiken redovisas som en ökad energianvändning. Detta har bidragit till den höga oljetillförseln år 1979 vilket framgår av den tillförselbalans som jag har redovisat.

Det är angeläget att uppgifter om användningen av energi för uppvärmningsändamål blir utförligare belyst inom energistatistiken. Jag anser det vidare av vikt att SCB fortsätter arbetet med att ta fram tillförlitliga metoder för temperaturkorrigering av energiförbrukningsuppgifterna.

En kontinuerlig uppföljning av energihushållningen förutsätter att energistatistiken ger möjlighet att följa energianvändningens utveckling inom skilda sektorer. Dessutom behövs b. a. uppgifter om hur energianvändningen fördelar sig på olika ändamål. Information behövs om t. ex. hur industrins energianvändning fördelar sig på klimathållning och processändamål och om hur hushållens energianvändning fördelar sig på uppvärmning, beredning av tappvarmvatten, drift av hushållsapparater och belysning. Även om svårigheter här kan föreligga att ta fram säkra uppgifter bör ändå en strävan vara att så långt möjligt ta fram sådana uppgifter.

SCB:s statistik över energianvändningen är f. n. ofullständig vad gäller användningen av ved och flis för uppvärmning. Med hänsyn till att jag räknar med en kraftig ökning av användningen av inhemska bränslen anser jag det väsentligt att statistiken beträffande både tillförsel och användning av dessa bränslen kan förbättras.

Energitillskott från solfångare och värmepumpar kan antingen räknas som energihushållning vilket ger en sänkning av användningsnivån eller som energitillförsel varvid användningsnivån inte påverkas medan tillförseln av andra energislag minskas.

Under alla omständigheter måste drivenergin för värmepumpar tas upp i energitillförseln. Hur denna fråga bör behandlas i energibalanserna är också en fråga som bör läggas fast.

Jag räknar med att SCB vid sitt fortsatta arbete med att utveckla energi-

statistiken tar upp de frågor som jag nu har nämnt. Av vikt är att arbetet bedrivs efter samråd med avnämarna, bl. a. statens industriverk. Det är angeläget att SCB inom ramen för oförändrade totala resurser beaktar behovet av förbättrad statistik för energiområdet.

6 Program för oljeersättning

Jag har i det föregående (kapitel 2) beskrivit den långsiktiga utvecklingen i världen på energiområdet. Jag framhöll därvid att energibehoven kommer att öka, inte minst i u-länderna, och att utvinningen av olja inte kommer att kunna ske i sådan takt att behoven kan tillgodoses.

Världen står därmed inför en betydande omställning inom energiförsörjningen. Huvudinslaget i denna omställning måste bli en minskad oljeanvändning i i-länderna. 1970-talets oljekriser, den ökade medvetenheten om de långsiktiga energiproblemen samt de begynnande strukturella förändringarna under det senaste årtiondet utgör en vändpunkt i denna omställning. Det ligger i hög grad i Sveriges intresse att omställningen sker smidigt och stegvis och inte genom en direkt fysisk brist på energi framöver. Det är också viktigt att omställningen inte fördröjs.

Jag framhöll också att den labila situationen på oljemarknaden skapar en avsevärd otrygghet för ett land som Sverige, vars energiförsörjning till nära 70 % grundas på importerad olja.

Jag har i det föregående (kapitel 3) redogjort för den ekonomiska utvecklingen i Sverige under senare år, den nuvarande ekonomiska obalansen och den roll som vår stora oljeimport spelar härför. Jag drog härav slutsatsen att målmedvetna och effektiva insatser för att minska oljeimporten utgör ett viktigt inslag i en ekonomisk politik som syftar till att komma till rätta med obalansen i ekonomin. Användningen av olja måste därför minskas genom energihushållning och ersättning med andra energikällor och energiråvaror.

Jag har mot denna bakgrund lagt fram förslag till ett program för energihushållning. Jag kommer i det följande (avsnitt 7.2) att redogöra för de fortsatta insatser som krävs för att skapa en tryggare försörjning av den olja som vi behöver. Dessa åtgärder bör kombineras med ett program för oljeersättning under 1980-talet. Jag kommer här att redogöra för den inriktning ett sådant program enligt min mening bör ha.

Programmet består av tre delar, nämligen förslag som delegationen (I 1979:01) för solvärme och bränslen som kan ersätta olja, oljeersättningsdelegationen (OED), och utredningen (I 1977:11) om omställbara eldningsanläggningar (OEA) har lagt fram, förslag från kommittén (I 1980:05) om vissa frågor om elanvändning, elanvändningskommittén (ELAK), samt åtgärder för att basera Storstockholmsområdets värmeförsörjning på annat än olja. Detta kan ske på olika sätt. Två alternativ baserade på värmeöverföring från kärnkraftverket i Forsmark resp. på koleldade kraftvärmeverk i Storstockholmsområdet har redovisats av Storstockholms Energi AB (STOSEB) och statens vattenfallsverk i en skrivelse till regeringen i de-

cember 1980. Ett annat alternativ skulle kunna bygga på främst stora värmepumpar.

OED:s förslag har redovisats i rapporten (Ds I 1980:23) Program för oljeersättning. En sammanfattning härav återfinns i bilaga 1.6. Förslagen grundar sig på det arbete som har bedrivits i bl. a. de grupper för ökad användning av torv, skogsenergi resp. solvärme som OED har tillsatt. Resultatet av arbetet i dessa grupper har publicerats och varit föremål för remissbehandling. Remissynpunkterna har av OED beaktats vid utformningen av förslagen.

I rapporten sammanfattas de hinder mot oljeersättning som OED anser föreligga. Väsentliga hinder är av ekonomisk art, bl. a. dålig eller osäker lönsamhet, hög räntekostnad vid nuvarande marknadsräntor, svårigheter att finansiera investeringarna samt osäkerhet om priserna för alternativa bränslen i relation till olja. Osäkerheten om vilka miljökrav som kommer att gälla och de ekonomiska konsekvenserna av sådana krav upplevs enligt OED också som hinder. Vidare framhålls att kommuner och företag inte alltid har samma incitament att agera för oljeersättning som vad staten har. OED framhåller också att större förändringar av energisystemet kräver en samordning så att samtidiga beslut fattas av många parter med skilda värderingar och bedömningar. Dessutom finns det rent praktiska hinder – oljan är lätthanterlig och bekväm jämfört med många av alternativen. OED anser att det på grund av dessa och även andra hinder inte är möjligt att uppnå de angivna målen för oljeersättning om inte samhällliga insatser av olika slag görs.

Statsmakternas insatser bör enligt OED syfta till att ställa krav på oljeersättning och skapa rimliga förutsättningar för dess genomförande. Delegationen framhåller att det är nödvändigt att statsmakterna sanktionerar en plan för oljeersättningen för att erforderliga beslut skall fattas på alla nivåer i samhället.

OED föreslår att mål för omställning från olja i olika tidsperspektiv skall läggas fast. Därvid bör enligt OED syftet vara både att nå en betydande oljeersättning på kort sikt och att säkerställa att förutsättningar skapas för en betydligt större oljeersättning på längre sikt.

OED anser att målet bör vara att öka användningen av solvärme och fasta bränslen till år 1985 med ca 30 TWh (exkl. metallurgiskt kol och massaindustrins lutar), vilket motsvarar ca 2,5 milj. ton olja och till år 1990 med ca 85 TWh (exkl. drivenergi för värmepumpar), vilket motsvarar drygt 7 milj. ton olja. OED bedömer att å ena sidan de inhemska bränslena inkl. solvärme och å andra sidan kol vardera kan svara för ungefär hälften av oljeersättningen år 1990. Detta innebär en mycket hög ambitionsnivå när det gäller utveckling och introduktion av inhemska bränslen.

OED föreslår lagstiftning samt åtgärder av ekonomisk och organisatorisk karaktär för att nå oljeersättningsmålet.

Den viktigaste lagstiftningsåtgärden gäller det förslag till lag om utföran-

de av eldningsanläggningar för fast bränsle som har lagts fram av OEA. Förslaget innebär att pannor som byts ut eller tillkommer inom anläggningar (system) som förbrukar minst 50 000 MWh per år skall utformas så att eldning med fasta bränslen kan ske. Detta krav gäller för nya eller utbytta anläggningar tills minst 75% av totalt tillförd energi för hela systemet baseras på annat än olja.

OED förslår vidare en översyn av lagstiftningsfrågor i samband med solvärmeutnyttjande, i första hand vattenlagen, naturvårdslagen, lagen om allmänna fjärrvärmeanläggningar samt lagen om kommunal energiplanering. OED understryker behovet av att alla eventuella lagändringar blir gjorda i sådan tid att inte teknikintroduktionen på solvärmeområdet förhindras eller försenas.

Vidare föreslås att tiderna för handläggning av ansökningar om torvkoncessioner enligt lagen om vissa mineralfyndigheter förkortas avsevärt genom att förenklingar i förfarandet vidtas och genom att beslutanderätten delegeras. Genom dessa åtgärder skulle enligt OED introductionen av torv påskyndas.

OED framhåller att utformningen av miljöföreskrifterna är av stor betydelse för om oljeersättningsprogrammet skall kunna genomföras. Detta bedöms gälla särskilt för möjligheterna att ersätta olja med kol. Den allvarliga försurningssituationen i landet gör det enligt OED rimligt att skärpa kraven på högsta tillåtna svavelutsläpp. OED framhåller dock att en skärpning inte bör ske alltför språngartat utan i stället genomföras successivt för att inte oljeersättningen skall äventyras.

Flera ekonomiska styråtgärder ingår i OED:s program, bl. a. det förslag om en fond för oljeersättning som OED tidigare har lagt fram. Denna fond är avsedd att genom förmånliga lån och i vissa fall bidrag stimulera åtgärder som medför oljeersättning.

Övergång till fasta bränslen kommer att ställa stora anspråk på investeringsmedel, bl. a. eftersom fastbränsleeldade anläggningar är dyrare att uppföra än oljeeldade anläggningar. OED anser att investeringar i sådana anläggningar bör bli ett prioriterat område på kapitalmarknaden.

Osäkerheten om den framtida utvecklingen av bränslepriserna verkar enligt OED ofta som ett hinder mot oljeersättningsåtgärder. Denna osäkerhet kan minskas genom en lämplig utformning av energibeskattningen. OED redovisar därvid två metoder, dels en realprissättning på olja som upphäver prisfluktuationerna, dels en utformning av energibeskattningen så att erforderliga prisskillnader mellan olja, kol och inhemska bränslen åstadkoms. Frågor av denna karaktär behandlas av främst utredningen (B 1979:06) om beskattning av energi m. m.

En rad organisatoriska åtgärder föreslås. OED framhåller att den statliga myndighetsfunktionen inom energitillförselområdet måste förstärkas för att de angivna målen för oljeersättning skall nås. Myndighetsfunktionen behövs enligt OED för att genomföra närmare planering av oljeersättnings-

åtgärderna, ta erforderliga initiativ för att genomföra programmet, utöva tillsyn i samband med den föreslagna lagstiftningen om fastbränsleledning, svara för lånc- och bidragsgivning till investeringar i ny energiteknik som medför oljeersättning samt utvärdera mål och styrmedel för oljeersättningsarbetet.

OED framhåller den avgörande betydelse som kommunernas insatser har för oljeersättningen inom uppvärmningssektorn. Enligt lagen (1977:439) om kommunal energiplanering skall kommunerna i sin planering både främja hushållningen med energi och verka för en säker och tillräcklig tillförsel av energi. Enligt OED:s mening uppfyller inte energitillförseln lagens krav att vara säker om den baseras på huvudsakligen olja.

OED förordar att kommunerna inom ramen för den kommunala energiplaneringen redovisar program för oljeersättning, som fastställs av de beslutande kommunala organen. Programmen föreslås bygga på en genomgång av bl. a. bränslebehov, möjligheter till omställning, försörjning med energiråvaror samt utnyttjande av solvärme. Behovet av samordning med andra kommuner och med industrin bör enligt förslaget beaktas. OED:s förslag överensstämmer i princip med det förslag som statens industriverk (SIND) har lagt fram i bl. a. rapporten (SIND 1980:15) Kommunal energiplanering – sammanfattning och förslag till slutsatser.

Organisatoriska åtgärder krävs enligt OED för att snabbt få till stånd torrvanvändning i landet. För de fyra nordligaste länen har statens vattenfallsverk på regeringens uppdrag närmare utrett förutsättningarna för torvproduktion och torrvanvändning på vissa orter. Behovet av åtgärder gäller enligt OED nu främst i södra och mellersta Sverige. Delegationen pekar på den metodstudie som SIND bedriver avseende planeringen för att få till stånd regionalt samarbete rörande förutsättningarna för torvproduktion och torrvanvändning.

Delegationen lämnar också förslag beträffande standardisering samt utbildning, rådgivning och information inom oljeersättningsområdet. När det gäller introduktion av alternativa drivmedel hänvisar delegationen till det förslag till strategi som har lagts fram i rapporten (Ds I 1980:19) Introduktionen av alternativa drivmedel.

OED framhåller att det mål som föreslås, dvs. en oljeersättning om drygt 7 milj. ton år 1990, bygger på en rimlighetsbedömning mot bakgrund av den förutsedda utvecklingen på energiområdet. Delegationen diskuterar därutöver extraordinära åtgärder för oljeersättning. Sådana åtgärder kan enligt OED övervägas om riskerna för en mycket kraftig prisökning på olja eller för längre akuta oljebrister under 1980-talet bedöms som mycket stora.

Bland dessa åtgärder finns t. ex. förtida skrotning av oljeeldade pannor, krav på fastbränsleledning även i nya mindre pannor, dvs. pannor som förbrukar mindre än 50 000 MWh per år, samt utnyttjande av fasta bränslen även i anläggningar med korta drifttider.

Sådana åtgärder bedöms kunna medföra en oljeersättning om ytterligare

ca 3,5 milj. ton år 1990. De styrmedel som kan bli aktuella är lagstiftning med mer långtgående krav och komplettering av de ekonomiska styrmedlen. Dessa extraordinära åtgärder har behandlats endast översiktligt av OED, som senare kommer att redovisa ett mer utförligt förslag i denna fråga.

För egen del anser jag de åtgärder som OED har redovisat i sitt huvudförslag bör utgöra väsentliga delar av ett oljeersättningsprogram för 1980-talet. OED:s förslag är enligt min mening i huvudsak väl avvägda. Jag kommer i det följande (kapitel 7, 8, 11 och 12) att närmare utveckla hur dessa förslag bör behandlas. Jag kommer därvid att förorda bl. a. att en lag införs om utförande av vissa eldningsanläggningar för fast bränsle, att en ny energimyndighet med uppgifter rörande bl. a. tillförselfrågor inrättas och att kommunerna åläggs att inom ramen för den kommunala energiplaneringen lägga fast en plan för att minska oljeanvändningen i kommunerna. Jag kommer vidare att redovisa riktlinjer för åtgärder mot svavelutsläpp vid användning av kol, åtgärder för att förenkla handläggningen av ansökningar om torvkoncessioner enligt lagen om vissa mineralfyndigheter och åtgärder för att snabbt få till stånd en ökad torvanvändning i södra och mellersta Sverige. Tidigare (avsnitt 4.3.3) har jag föreslagit förstärkta insatser för utbildning och rådgivning. Dessa åtgärder är främst inriktade på energihushållningsområdet men kan även avse tillförselområdet. Jag kommer också att redovisa de åtgärder som har vidtagits för att genom bl. a. de s. k. fjärrvärmelånen tillgodose finansieringsbehovet vid utbyggnad av fastbränsleeldade anläggningar. Förslag till plan för introduktion av alternativa drivmedel kommer också att läggas fram. En fond för investeringar i oljeersättande teknik i huvudsak i enlighet med OED:s tidigare förslag har inrättats den 1 januari 1981 (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81: 19, rskr 1980/81: 100).

Jag räknar liksom OED med att ett genomförande av dessa åtgärder kan komma att medföra en oljeersättning om ca 7 milj. ton år 1990. Jag har i beräkningen inte inkluderat åtgärder i Storstockholmsområdet som jag strax återkommer till.

Den fördelning mellan inhemska bränslen och kol som OED har föreslagit finner jag vara väl avvägd. Förslaget innebär att inhemska bränslen och kol vardera skulle kunna svara för en oljeersättning om ca 3 milj. ton år 1990. Alternativa drivmedel och solvärme inkl. främst mindre värmepumpar beräknas kunna medföra en oljeersättning om sammantaget ca 1 milj. ton i början av 1990-talet.

Den andra delen av det program för oljeersättning som jag förordar består av de åtgärder som har föreslagits av ELAK i rapporten (Ds I 1980: 22) *El och olja*. Den tillgängliga elkapaciteten bör enligt förslaget utnyttjas för att ersätta olja vid uppvärmning. I första hand föreslås den dyrare lätta eldningsoljan ersättas.

En omfattande konvertering till el bör enligt ELAK ske av medelstora

oljepannor och oljeeldade pannor i småhus. Bl. a. föreslås lån för installation av elpatron, elkassett och varmvattenberedare samt för byte av oljepanna till panna för andra bränslen. Installation av s. k. kombinationspanna, dvs. panna för el och fasta bränslen, bör enligt förslaget stimuleras genom bidrag.

Vidare föreslås installation av större elpannor i fjärrvärmeverk och industrier. Möjligheterna att stimulera sådana åtgärder genom skattereduktioner bör enligt förslaget utvecklas.

ELAK bedömer att de åtgärder för konvertering från olja till el som föreslås kan resultera i en minskad förbrukning av olja, huvudsakligen lätt eldningsolja, om ca 1,5 milj. ton år 1990. Åtgärderna föreslås bli utformade så att de ger flexibilitet vid valet av energikälla i framtiden.

Remissinstanserna är i huvudsak positiva till ELAK:s förslag vad gäller konvertering från olja till el. Flertalet remissinstanser tillstyrker att förslagen genomförs.

Jag återkommer i det följande (avsnitt 8.5) med en mer utförlig redogörelse för ELAK:s förslag, remissynpunkterna och de åtgärder som enligt min mening bör genomföras med anledning härav.

Jag vill i detta sammanhang framhålla att jag finner att åtgärder för att ersätta olja med el bör vidtas i huvudsak enligt ELAK:s förslag. Därmed utnyttjas den nationella resurs som den tillgängliga elproduktionskapaciteten utgör för att spara olja under främst 1980-talet. Jag räknar med att konverteringen från olja till el skall medföra en oljeersättning om ca 1 milj. ton år 1990. Jag har därvid räknat med att eltillgången kan bli något lägre än vad ELAK har räknat med genom att block 3 i kärnkraftverket i Forsmark kan komma att utnyttjas för hetvattenproduktion för Storstockholms behov. Jag har vidare räknat med att eltillgången kommer att användas som drivenergi för värmepumpar i enlighet med OED:s förslag. Den oljeersättning som därvid erhålls har inkluderats i den oljeersättning som jag i det föregående har beräknat att ett genomförande av OED:s förslag kommer att medföra.

Den tredje delen av förslaget till oljeersättningsprogram består av åtgärder för att åstadkomma ett värmeförsörjningssystem för Storstockholmsområdet, som ej är baserat på olja. Detta kan ske genom hetvattenöverföring från kärnkraftverket i Forsmark, genom värmeproduktion i närförlagda koleldade kraftvärmeverk eller genom ett mycket omfattande utnyttjande av stora värmepumpar.

STOSEB och statens vattenfallsverk har redovisat ett förslag till värmeavtappning i Forsmark. Värmeeffekten skulle bli 2000 MW. Värmen skulle överföras till Stockholmsområdet genom en 120 km lång ledning från Forsmark till Akalla. Värmeleveranserna bedöms kunna påbörjas år 1988.

Hetvattenöverföring från Forsmark skulle medföra en oljesparning på ca 1 milj. ton per år i jämförelse med den nuvarande värmeförsörjningen i

regionen. Kostnaden för oljeimporten skulle vid de nuvarande priserna därmed minska med ca 1 miljard kr. per år.

Med närförlagda koleldade kraftvärmeverk skulle en snabb minskning av oljeanvändningen i området åstadkommas. En förutsättning är att kommunerna kan finna lämpliga platser för att lokalisera anläggningarna. För att ersätta 1 milj. ton olja erfordras drygt 1,5 milj. ton kol.

Även möjligheterna till ett större utnyttjande av stora värmepumpar bör beaktas inför ett ställningstagande till hur Storstockholmsområdet skall värmas. Sådana värmepumpar skulle till att börja med kunna drivas med elenergi för att sedan övergå till bränslebrift. Därmed föreligger samma lokaliseringsförutsättningar som i kraftvärmealternativet. Flera faktorer för ett värmepumpsalternativ är ännu osäkra, bl. a. kostnaderna.

Jag återkommer i det följande (avsnitt 8.3.5) med en mer utförlig redogörelse för Storstockholmsområdets värmeförsörjning. Jag vill i detta sammanhang dock framhålla att jag anser att en oljeersättning på ca 1 milj. ton per år är fullt möjlig att uppnå till år 1990. Jag har därför i oljeersättningsprogrammet räknat med att en sådan minskning av oljeanvändningen kommer till stånd.

Det program som jag här förordat skulle kunna medföra en oljeersättning om ca 9 milj. ton olja år 1990. År 1985 skulle oljeersättningen kunna uppgå till ca 3,5 milj. ton. De angivna kvantiteterna utgör mål för oljeersättningen och kräver en ambitiös politik med omfattande insatser för att kunna nås. Jag finner det angeläget att mål av det slag jag har angivit läggs fast och att åtgärder successivt vidtas med anledning härav.

OED:s s.k. extraordinära åtgärder, som skulle kunna ge ytterligare oljeersättning, bör enligt delegationen studeras närmare innan ställning tas till dem. Jag finner det angeläget att så sker. OED bör så snart som möjligt redovisa sina förslag i detta avseende.

Jag vill i detta sammanhang påpeka att möjligheterna att snabbare ersätta olja med inhemska bränslen inte torde begränsas av i första hand tillgången på energiråvara utan av ekonomiska skäl, bl. a. skulle en för-tidsskrotning av pannor behöva ske.

Jag räknar med att en mer omfattande översyn av oljeersättningsprogrammet skall ske senast till år 1985. Det bör åligga den nya energimyndighet som jag i det följande (kapitel 11) kommer att föreslå att i samråd med andra berörda myndigheter svara för samordning, närmare planering och uppföljning av programmet. I avvaktan på att den nya myndigheten inrättas bör OED på motsvarande sätt svara för denna uppgift.

Tillsammans med det energihushållningsprogram som jag tidigare har redovisat (kapitel 4) innebär oljeersättningsprogrammet en avsevärd minskning av oljeanvändningen. Om alla dessa åtgärder ger resultat i enlighet med målen kan användningen av olja för energiändamål komma att minska med ca 12 milj. ton till år 1990 trots att energianvändningen beräknas öka. Programmen ger förutsättningar för en ytterligare minskning av oljeanvändningen under 1990-talet.

Det är således ett mycket ambitiöst oljeersättningsprogram som jag nu förordar. Anledningen härtill är självfallet att det krävs långtgående insatser för att en verklig minskning av oljeanvändningen skall ske. Jag vill särskilt fästa uppmärksamheten på vad OED har påpekat, nämligen att vi för att kunna kraftigt minska oljeberoendet och genomföra riksdagens beslut om avvecklingen av kärnkraften måste basera 60–70% av vår energiförsörjning i början av 2000-talet på sådana energikällor som f. n. används endast marginellt eller inte alls.

Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att godkänna det program för oljeersättning som jag här har redogjort för.

7 Bränslen

7.1 Förutsättningar för bränslepolitiken

Jag kommer i det följande att redogöra för de åtgärder som enligt min mening krävs för att trygga försörjningen av bränslen till vårt energisystem. Som en bakgrund till mina förslag lämnar jag inledningsvis en översiktlig redogörelse för den nuvarande bränsleanvändningen inom olika sektorer och för de olika bränslenas förutsättningar och kvaliteter i olika avseenden samt för den roll som de därigenom bör spela för vår framtida energiförsörjning. Jag behandlar i detta sammanhang inte uran, vars utnyttjande i Sverige har lagts fast genom riksdagens beslut efter folkomröstningen i kärnkraftsfrågan den 23 mars 1980.

Oljan svarar för den helt övervägande delen av vår energiförsörjning. Oljans andel av den primärt tillförda energin var år 1979 ca 68 %. Sverige är därmed ett av världens mest oljeberoende länder. Våra miljöskyddsbestämmelser ställer dessutom särskilda kvalitetskrav på den olja som vi importerar.

Den största mängden olja används inom sektorn *bostäder, service m. m.*, dvs. för uppvärmning av bostäder, affärs- och servicelokaler m. m. Inom denna sektor användes ca 11 milj. ton olja år 1979. Oljan svarar för ca 85 % av energianvändningen för uppvärmningsändamål. Av oljeanvändningen inom sektorn utgjordes ca 4,5 milj. ton av tjock eldningsolja, som utnyttjas främst i kraftvärmeverk och större hetvattencentraler, dvs. i områden med utbyggda fjärrvärmesystem, medan 6,5 milj. ton utgjordes av tunn eldningsolja, som används främst i villor och i flerfamiljshus med mindre panncentraler. Det föreligger en betydande prisskillnad mellan tjock och tunn eldningsolja. Under senare år har den tunna eldningsoljan normalt varit 30–40 % dyrare än den tjocka eldningsoljan. Prisskillnaden kan komma att minska.

Under senare år har skett en tämligen snabb utveckling av användningen av elvärme. F. n. används 13 TWh el för uppvärmning. Orsaken till den snabba utvecklingen torde vara att elvärmens kräver små investeringar för användaren och är bekväm att använda samt att vi genom bl. a. en stor andel vattenkraft har kunnat producera billig elkraft.

Under senare tid har också skett en ökning av användningen av ved för uppvärmning av enskilda hus, främst i glesbygden. Ett skäl härtill torde vara att beskattningsreglerna har ändrats så att uttag av brännved ur egen skog inte längre beskattas.

Inom *industrin* används årligen ca 5,5 milj. ton olja vilket utgör ca 40 % av energianvändningen inom sektorn. Nästan enbart tjock eldningsolja används. Fasta bränslen, främst bark och lutar inom skogsindustrin, sva-

rar för ca 35 % av energianvändningen. Den svenska industrin har på grund av sin struktur också en hög andel elkraft i energianvändningen.

För *kraftproduktionen* används förhållandevis lite olja i Sverige. I genomsnitt svarar oljebaserade anläggningar, främst kraftvärmeverk och industriella mottryckskraftverk, för ca 13 % av elproduktionen under ett år. Vattenkraften svarar f. n. för ca 65 % och kärnkraften f. n. för ca 22 % av elproduktionen. Sverige har därmed ett vid en internationell jämförelse ekonomiskt mycket fördelaktigt elproduktionssystem. Att vi under en lång tid har kunnat producera elkraft till lågt pris har varit en komparativ fördel för vår industri.

Transportsystemet är i allt väsentligt beroende av importerad olja eller importerade oljeprodukter. Oljan svarar för hela 97 % av energianvändningen inom transportsektorn. Ca 65 % av den bensin och ca 55 % av den dieselolja som används i Sverige framställs vid raffinaderier inom landet, medan återstoden importeras. Vill man öka andelen inhemskt framställda oljeprodukter krävs investeringar i de svenska raffinaderierna.

Användningen av olja i Sverige och andra länder har etablerats under lång tid. En omställning till andra bränslen kräver olika lång tid och varierande resursinsatser för att genomföras inom de olika delområdena.

De bränslen som på medellång sikt, dvs. fram till omkring år 1990, kan komma i fråga för användning i Sverige är olja, naturgas, motoralkoholer, kol, skogsbränslen, torv och skiffer. Dessutom kan solvärme komma att utnyttjas i större skala mot slutet av 1980-talet.

Väsentliga skillnader föreligger när det gäller bränslenas förutsättningar och kvaliteter i skilda avseenden. De försörjningsmässiga aspekterna utgörs av faktorer som tillgång, varaktighet och försörjningstrygghet, pris och prisutveckling samt bekvämlighet och flexibilitet i användningen. Andra faktorer av stort intresse är miljöeffekter vid utnyttjandet, sysselsättningseffekter i Sverige, regionalpolitiska aspekter och möjligheterna till annan, konkurrerande användning.

Olja har länge haft väsentliga fördelar, vilket självfallet är orsaken till den mycket omfattande användning som oljan har fått. Olja är en koncentrerad energiråvara med hög energitäthet. Den är vidare lätthanterlig och bekväm att använda. Oljeeldade anläggningar kräver förhållandevis små investeringar.

Oljan ger liksom andra fossila bränslen upphov till negativa miljöeffekter. Vidare finns andra användningsområden än inom energisektorn där oljans egenskaper behöver utnyttjas, t. ex. inom det kemiska området.

Den snabba prisutvecklingen på olja sedan 1973–74 års oljekris har helt förändrat oljans konkurrenskraft. Oljan har blivit dyr samtidigt som marknadsstörningar under vissa perioder har förekommit. Som jag tidigare (kapitel 3) har redovisat räknar jag med en fortsatt långsiktig realprisstegring på olja. Motiven för att minska oljeanvändningen genom energihushållning och genom införande av andra bränslen är således dels av försörjningskaraktär, dels av ekonomisk karaktär.

Den tjocka eldningsoljan kan lättast ersättas. På de områden där tjock eldningsolja används, dvs. främst i fjärrvärmesystem och industrier, kan inhemska bränslen och kol relativt snabbt få stor betydelse.

För de lättare oljeprodukterna är det svårare att snabbt hitta ersättningsbränslen. Detta gäller i synnerhet för bensin och dieselolja. Samtidigt är det just på de områden där dessa produkter används, dvs. inom transportsektorn, som det värde, som oljan har genom sin energitäthet och lätthanterlighet, kan bäst tas till vara. Det är således för främst sådan användning som oljan bör reserveras framöver. Arbetet med att snabbt åstadkomma oljeersättning bör därmed främst inriktas på områden där oljans särskilda egenskaper inte utnyttjas, dvs. där vanligtvis tjock eldningsolja nu används. Jag anser att detta är en långsiktigt riktig inriktning av energipolitiken i denna del. Denna inriktning bör följas även om tillfälliga marknadsvängningar och därav följande överskott i vissa fall kan ge incitament till en något annorlunda politik.

En sådan inriktning kräver en ökad förädling av oljan. För Sveriges del står valet mellan att låta förädlingen ske utomlands, dvs. att importera en ökad andel raffinerade produkter och att genom investeringar i raffinaderierna i Sverige öka utbytet av sådana produkter från importerad råolja.

I ett raffinaderi skiljs olika fraktioner i råoljan ut för att möta noga preciserade kvalitetskrav på varje enskild oljeprodukt. Ett annat syfte med bearbetningen kan vara förändra den kemiska sammansättningen hos råoljans komponenter. För att få fram exempelvis bensin med tillräckligt högt oktantal måste man bearbeta den fraktion, nafta, som normalt används för bensinframställning. Detta sker i en s. k. reformeranläggning.

En annan, mer omfattande, bearbetning krävs om man vill omvandla de mer svårflyktiga delarna av råoljan, som normalt används till tjocka eldningsoljor, till mer flyktiga produkter, t. ex. bensin och lätt eldningsolja. En sådan bearbetning kan utföras på olika sätt. Den vanligast förekommande metoden är s. k. termisk krackning. För en mer omfattande omvandling är katalytisk krackning den vanligaste processen.

De flesta raffinaderierna i Västeuropa är byggda för att bearbeta främst relativt lätt råolja som ger ett högre utbyte än tyngre råoljor av de mest värdefulla produkterna, dvs. bensin och lätt eldningsolja. Man har tidigare däremot inte investerat i krackningsanläggningar i så stor utsträckning i Västeuropa som i Förenta staterna, där efterfrågan på framför allt bensin har varit stor. Vid ett genomsnittligt raffinaderi i Förenta staterna framställs ca 45% bensin ur en viss mängd råolja medan bensinutbytet i raffinaderierna i Västeuropa f. n. är ca 22%. I de svenska raffinaderierna är bensinutbytet i genomsnitt knappt 20%.

F. n. pågår eller planeras emellertid i Västeuropa en snabb utbyggnad av raffinaderierna i syfte att skapa möjlighet att omvandla en större del av de tyngre oljeprodukterna till bensin och dieselolja. Denna utbyggnad kan komma att leda till en viss överkapacitet för bensinframställning vid mitten

av 1980-talet, varigenom utbudet av lätta produkter på den europeiska marknaden skulle komma att ökas. Utvecklingen inom området är dock svår att bedöma f. n.

Samtidigt som förbrukningen förskjuts mot en ökad andel lättare produkter beräknas den råolja som utvinns i världen bli bl. a. allt tyngre och svavelrikare. Merparten av de nu kända oljetillgångarna är av tyngre typ med relativt hög svavelhalt. Av de kända och utvinningsvärda råoljetillgångarna består över 50% av råolja med minst 1,5 viktprocent svavel. Flera av de äldre produktionsområdena för lättare råoljor, bl. a. Nordafrika, har otillräckliga reserver för att öka eller t. o. m. för att bibehålla nuvarande produktionsnivå. Vid långsiktiga kontrakt rörande leveranser från Saudiarabien måste också köp av en viss del tyngre, högsvavlig råolja inkluderas vid sidan av den normalsvavliga arabiska oljan, Arabian Light. Motsvarande förhållande gäller vid långsiktiga avtal med Mexico, som f. n. ställer krav på att ca hälften av den levererade råoljan skall vara av den tunga, högsvavliga s. k. Maya-oljan.

Delvis kan denna utveckling kompenseras för Västeuropas del av att produktionen ökar av den lätta, lågsvavliga Nordsjöoljan. I världen som helhet måste dock en anpassning ske till ett större utnyttjande av de tunga, högsvavliga råoljorna. Ytterligare en faktor av betydelse är att priset på lågsvavlig råolja kan komma att öka snabbare än priset på normalsvavlig och högsvavlig råolja. Under senare år har prisskillanden varit 10–20%.

En betydande del av världens återstående oljetillgångar består av s. k. okonventionella resurser, varmed avses olja som förekommer i trögflytande eller t. o. m. fast form. Exempel härpå är tjärsand, oljeskiffrar och s. k. extra tunga råoljor. Dessa råvaror kan på sikt bli av väsentlig betydelse för världens oljeförsörjning. Det krävs dock en utveckling av utvinningstekniken för att de okonventionella råoljetillgångarna skall kunna utnyttjas i större skala. Dessutom krävs investeringar i raffinaderier och eldningsanläggningar.

I raffinaderierna erhålls en rest, s. k. restolja, som består av tjocka, svavelrika fraktioner. Denna olja exporteras f. n. för svensk del eftersom den inte får utnyttjas inom landet på grund av gällande lag och förordning om svavelhaltigt bränsle. På sikt bedöms dock möjligheterna till sådan export komma att begränsas samtidigt som mängderna restolja kan komma att öka. Om t. ex. en krackningsprocess installeras vid ett raffinaderi för att öka konverteringen av svårflyktiga delar av råoljan till lätta fraktioner kan samtidigt restoljeandelen öka något.

Restolja och tunga råoljor kan behandlas på flera sätt, bl. a. kan de utnyttjas för förgasning. En annan metod är avsvavling eller hydrering, varvid råolja tillförs vätgas som bl. a. tvättar bort svavlet.

Den utveckling som jag här har beskrivit, dvs. en relativt sett ökad efterfrågan på lätta produkter och en ökad tillgång på tyngre och svavelrikare råoljor, påverkar starkt den svenska försörjningssituationen. Särskil-

da förhållanden i Sverige har också stor betydelse. F. n. måste de svenska raffinaderierna använda i genomsnitt ca 40% lågsvavlig råolja pga. gällande krav beträffande svavelhalt i eldningsolja. De svenska bestämmelserna kommer att skärpas den 1 oktober 1981 och den 1 oktober 1984, då hela Sverige kommer att omfattas av förbudet att bränna tjock eldningsolja med mer än 1% svavelhalt. Som en följd härav måste andelen lågsvavlig råolja då uppgå till ca 60% av råoljeimporten om nuvarande raffinaderistruktur behålls. Sveriges importkostnader ökas därmed, eftersom den lågsvavliga råoljan är dyrare än den högsvavliga.

Den svenska svavellagstiftningen gör att det finns skäl att överväga investeringar i en anläggning, exempelvis en s. k. hydreringsanläggning, som breddar försörjningsbasen genom att möjliggöra att råoljor av sämre kvalitet, t. ex. med hög svavelhalt, kan utnyttjas.

Det förhållande att endast ca 60% av den bensin och dieselolja som används i Sverige framställs vid raffinaderier inom landet motiverar insatser för att öka försörjningstryggheten inom drivmedelsområdet. Detta kan ske på olika sätt. En möjlighet är att investera i en s. k. krackningsanläggning som ökar utbytet av lätta produkter, främst bensin, från den råolja som importerats till Sverige. Långsiktigt inriktade kontrakt om import av drivmedel från länder med egen råoljeutvinning, främst Norge, skulle också kunna ge en trygg försörjning. Även andra möjligheter kan finnas.

Naturgas har stora likheter med olja. Naturgasen utvinns i stort sett inom samma geografiska områden som oljan. Nära hälften av all naturgas beräknas förekomma som s. k. associerad gas, dvs. direkt tillsammans med olja. Naturgasen i världen beräknas också ha ungefär samma varaktighet som oljan. Gasen är emellertid betydligt miljövänligare, bl. a. innehåller naturgas endast obetydliga mängder svavel.

Naturgasen kräver för anskaffning och distribution ett omfattande ledningsnät. Betydande investeringar krävs i distributionssystem för gas, såväl i transport- som i användningsledet. Detta förhållande torde vara en anledning till att gas tidigare i stor utsträckning facklades bort, dvs. brändes på oljefälten utan att energiinnehållet togs till vara. Behovet av investeringar i distributionssystemen är också en anledning till att huvuddelen av den naturgas som utvinns används direkt i producentländerna. Endast ca 10% av den utvunna gasen exporteras f. n. Andelen exporterad gas väntas dock öka.

Under senare tid har betydande naturgasfynd gjorts i Nordsjön. Därmed skulle på sikt kunna skapas bättre förutsättningar för försörjning av gas till Sverige.

Naturgas har tidigare betraktats närmast som en biprodukt vid oljeutvinningen. Gasen har i länder med inhemska produktion ofta använts för okvalificerade ändamål, t. ex. som kraftverksbränsle i stället för tjock eldningsolja eller kol. Samtidigt som gasen i ökad utsträckning har blivit en internationell handelsvara har det skett en betydande höjning av gaspriset

jämfört med priset på olja. För Sveriges del innebär denna utveckling att naturgas som kan komma att importeras inte bör användas som ersättning för tjock eldningsolja. Det högre priset för gasen innebär att användningen bör inriktas på sådana användningsområden där gasens speciella egenskaper, främst renhet, kan utnyttjas.

Motoralkoholer, dvs. främst metanol och etanol, torde på kort och medellång sikt komma att framställas ur naturgas, restolja och kol (metanol) eller ur jordbruksprodukter (etanol). Tillgängligheten blir således beroende av tillgängligheten till dessa råvaror. På lång sikt kan framställning ur cellulosahaltigt material bli kommersiellt möjlig. Ur metanol kan syntetisk bensin framställas.

Framställningen av motoralkoholer sker under betydande energiförluster. Energiutbytet vid framställning av metanol ur naturgas är omkring 50–65 % av råvarans energiinnehåll. Övrig energi förloras till omgivningen som relativt lågvärdig värme, om den inte tas till vara för t. ex. fjärrvärmeleveranser.

Motoralkoholerna har lägre energitäthet än bensin och dieselolja. Energiinnehållet i metanol och etanol är ungefär hälften resp. två tredjedelar av energiinnehållet i bensin. Det gör att kostnaderna för transport och distribution blir högre. Samtidigt kan motoralkoholer ge väsentliga miljöfördelar jämfört med bensin och dieselolja.

Tillverkning av metanol ur fossila bränslen ger – bl. a. på grund av omvandlingsförlusterna – priser som överstiger priserna på bensin. Etanol, som kan framställas ur inhemska och förnybara råvaror, är f. n. dyrare att producera. Prisutvecklingen på längre sikt är svår att bedöma eftersom det krävs utvecklingsarbete för att få fram metoder som gör att produktion av motoralkoholer från fasta bränslen kan ske till konkurrenskraftiga priser.

Kol har nästan lika stor betydelse som olja för världens energiförsörjning. Kol har emellertid långt större varaktighet och bör kunna importeras under större försörjningstrygghet. Det finns inte anledning att reservera kolet för annan användning eftersom någon sådan åtminstone f. n. inte tycks finnas.

F. n. är kolpriset mycket lågt i förhållande till oljepriset. Skillnaden kommer sannolikt att minska något framöver men över tiden finns det inte anledning att räkna med någon direkt koppling av priset på kol till priset på olja. Mot att en sådan koppling skulle uppstå talar bl. a. det förhållande att koltillgångarna är spridda över hela världen och att de finns i länder med vitt skilda politiska och ekonomiska system.

Användningen av kol i förbränningsanläggningar medför liksom användningen av olja negativa miljöeffekter. Effekterna härvidlag skiljer sig inte principiellt. På grund av bl. a. det lägre energiinnehållet i kol krävs större investeringar i bl. a. eldningsanläggningar för att kol skulle kunna utnyttjas.

Kol bör åtminstone inledningsvis användas för att substituera tjock

eldningsolja, främst i större eldningsanläggningar knutna till fjärrvärme-system och i större industrier.

Tillgången på *skogsenergi* framöver är svår att bedöma. Den blir i hög grad beroende av om rationella och ekonomiskt rimliga metoder kan utvecklas för tillvaratagande av hyggesavfall, röjningsvirke, skräpskog och lövskogsöverskott, så att råvarubasen för skogsenergi kan utökas utan att konkurrera med behovet av råvara för industriell förädling. Ett effektivt utnyttjande av totala skogsproduktionen kan bidra till att i dag ofönsamma skogsbestånd kan avverkas med rimlig lönsamhet.

På längre sikt kan en omfattande odling av *energiskog* komma att ge god tillgång av detta bränsle. Denna fråga studeras f. n. inom ramen för det statliga energiforskningsprogrammet. Lyckas ansträngningarna att utveckla energiskog bör konkurrensen om råvaran kunna undvikas. En betydande odling av energiskog skulle dock kunna ställa anspråk på markområden som i dag används för andra ändamål, bl. a. jord- och skogsbruk. Av vikt är vidare att miljöeffekterna kan bemästras.

Skogsbränslen är en inhemsk energiråvara, vars utnyttjande kan bidra till att skapa många nya arbetstillfällen i Sverige. I ett nationellt perspektiv kan skogsbränslen bedömas som en försörjningstrygg energiråvara. Skogsbränslen har inte samma höga energitäthet som kol och framför allt olja. Detta gäller särskilt det klenvirke som utgör ett viktigt skogsbränsle. Det gör att transporter blir dyra, varför långa transporter av råvaran inte ter sig ekonomiskt försvarbara. Liksom vid kolanvändning krävs större investeringar i bl. a. eldningsanläggningar än vad som är fallet vid utnyttjande av olja. Prisutvecklingen för skogsenergi är f. n. svår att bedöma eftersom någon egentlig marknad ännu inte har etablerats. I samband med prishöjningen på olja åren 1973–1974 och år 1979 skedde kraftiga höjningar av priset på såväl massa som ved.

Den osäkerhet som f. n. vidlåder de framtida villkoren av bl. a. ekonomisk natur för användning av skogsbränslen gör det svårt att nu närmare ange det framtida användningsområdet. Med hänsyn till begränsad tillgång och långa transportavstånd torde inte någon större användning av skogsbränslen i våra storstadsområden komma i fråga. I första hand torde skogsbränslen komma att användas i mindre och medelstora orter och i industrier med råvaran inom rimligt transportavstånd. Lokal tillgång, förmånliga skatteregler och insats av eget arbete kan göra det lämpligt för enskilda hushåll att utnyttja detta bränsle.

Torv har betydande likhet med skogsbränslen när det gäller energitäthet och därmed transportkostnader liksom när det gäller investeringskostnader och osäkerhet om prisutvecklingen. Något större behov av torv för andra ändamål finns dock inte. En mer omfattande torvexploatering kan förorsaka miljöskador.

Det finns faktorer som talar för att användningen av torv bör ske i nära samband med utvinningen, bl. a. det förhållandet att det krävs betydande

investeringar för att börja utvinna torv samtidigt som några längre transportavstånd inte kan bäras ekonomiskt. Det är därför osäkert när någon omfattande marknad för torv kommer att utvecklas. En möjlighet är att innehavaren av en eldningsanläggning deltar i utvinningen av råvaran vilket skulle kunna ge en hög grad av försörjningstrygghet inte bara i nationellt perspektiv som för alla inhemska bränslen utan även direkt för företagets del.

Såvitt nu kan bedömas kommer torvanvändningen främst att ske i medelstora eldningsanläggningar i torvrika delar av vårt land. Under de närmaste åren behöver prototyp- och demonstrationsanläggningar byggas för att ge bättre underlag för bedömning av möjligheterna att utnyttja torv under skilda förutsättningar.

Skiffer har stora likheter med torv, framför allt genom det förhållande att tillgångarna är mycket stora men till viss del svåra att utnyttja och i allt väsentligt ännu outnyttjade i Sverige. Skiffertillgångarna är dock geografiskt mycket koncentrerade vilket i kombination med de sannolikt höga transportkostnaderna torde göra att detta bränsle knappast kan få större nationell betydelse.

Av vad jag hittills har anfört framgår att de bränslen som är eller kan bli aktuella för svensk energiförsörjning i väsentliga avseenden har olika kvaliteter, vilket gör att de till stor del bör ha olika användningsområden. Jag kommer i det följande att mot denna bakgrund ange vilken roll de olika bränslena i princip bör spela i vårt energisystem.

Det är från energiförsörjningssynpunkt angeläget att minska *beroendet* av olja, i första hand sådan olja som importeras under osäkra förhållanden. Det innebär att från denna utgångspunkt behöver inriktningen åtminstone f. n. inte vara att minska utnyttjandet av sådan olja som vi kan erhålla med god försörjningstrygghet under relativt lång tid, exempelvis genom långtidsavtal med Norge eller genom svenskt produktionsengagemang i Nordsjön. Sådan olja kan ge lika stor eller i vissa fall t. o. m. större försörjningstrygghet än t. ex. gas eller kol från länder som inte är lika politiskt stabila.

Från ekonomisk utgångspunkt kan det däremot finnas skäl att eftersträva en mer generell minskning av oljeimporten eftersom importerad olja betingar ett mycket högt pris och i hög grad bidrar till att försämra den ekonomiska situationen. Oljan bör således ersättas med billigare bränslen. Som exempel kan nämnas att om 4 milj. ton olja ersätts med 6 milj. ton kol så minskar kostnaderna för bränslet med ca 2 miljarder kr. per år vid nuvarande priser.

Även starka miljöskäl talar för en minskad oljeförbrukning.

Ytterligare en utgångspunkt är att en ökad diversifiering i energitillförseln bör eftersträvas rent generellt. Vår nuvarande energiförsörjningssituation med en nära 70-procentig oljeandel skapar en i alltför hög grad sårbar situation. Allmänt gäller att en ökad diversifiering i stället för en stark koncentration till den billigaste energikällan medför högre kostnader. Så-

dana kostnadshöjningar kan dock till en del vara motiverade om en större försörjningstrygghet erhålls.

De utgångspunkter, som jag här har angivit, leder till slutsatserna att vi bör inrikta oss på att minska importen av främst sådan olja som importeras på osäkra villkor och att oljan bör ersättas med flera olika energislag, som kan bedömas vara fördelaktigare än olja vad gäller försörjningstrygghet och/eller ekonomi. Den olja som vi kan erhålla med god försörjningstrygghet bör användas främst för sådana ändamål där oljans särskilda egenskaper i form av lätthanterlighet och stor energitäthet kan utnyttjas. Det finns således anledning att ha olika inriktning och ambition i oljeersättningssträvandena inom olika användningsområden.

Inom *kraftproduktionen* är försörjningssituationen god på kort och medellång sikt. Några större produktionstillskott erfordras inte f. n. Planering av ny elproduktionskapacitet måste dock ske. Samtidigt krävs forskning och utveckling för att skapa nya möjligheter till ersättande kraftproduktion när kärnkraften skall avvecklas. Av de bränslen som nu används torde främst kol bli aktuellt för elproduktion. Extra tjock råolja och restoljor från raffinaderierna kan också komma att användas. I mindre kraftvärmeverk och i industriella mottryckskraftverk bör skogsbränslen och torv kunna utnyttjas. På sikt kan vindkraft och nya energitekniker möjligen bli kommersiellt tillgängliga.

Inom *industrisektorn* kan många bränslen komma att användas. För större industrier torde främst fasta bränslen som skogsbränslen, torv och kol komma att utnyttjas. I mindre industrier kan finnas förutsättningar att utnyttja naturgas, dels därför att det kan bli möjligt att dra naturgasledningar till områden i vissa delar av landet där sådana industrier finns, dels därför att gasanvändning skulle kunna medföra processtekniska fördelar för vissa användare inom industrin. Naturgasen skulle då främst ersätta gasol och tunn eldningsolja.

Inom *sektorn bostäder, service m. m.* är de flesta bränslen möjliga att använda. En snabb utbyggnad av fjärrvärmesystemen bör, som jag senare kommer att närmare redovisa, äga rum även fortsättningsvis. I fjärrvärmesystemen används f. n. tjock eldningsolja som bränsle. I framtiden kan i första hand kol och i samhällen i inlandet skogsenergi och torv användas för fjärrvärmeproduktion.

Det finns emellertid en gräns för möjligheterna att bygga ut fjärrvärmesystemen. Genom en medveten bebyggelseplanering kan denna gräns på lång sikt förskjutas. I de större tätorternas ytterområden stiger kostnaderna för fjärrvärme brant. Det finns också många mindre samhällen där det saknas tillräckligt underlag för fjärrvärmesystem. I sådana områden används f. n. tunn eldningsolja i stor utsträckning. El är här under hela 1980-talet ett alternativ. Områden av sådant slag kan också i vissa delar av landet vara lämpliga för avsättning av naturgas under förutsättning att marknaden blir tillräckligt stor.

I glesbygdsområden används f. n. i stor utsträckning tunn eldningsolja för uppvärmning. Det innebär att oljan kan ersättas med tämligen högkvalitativa bränslen utan att kostnaderna ökar. De långa transporter som det här blir fråga om ställer dock krav på att bränslet skall vara lätt och billigt att transportera. Detta kan tillgodoses vid utnyttjande av elvärme, värmepumpar och på sikt möjligen också solvärme. I stora delar av Sveriges glesbygder finns också möjligheter att utnyttja skogsenergi för enskild uppvärmning.

Inom *transportsektorn* utnyttjas oljans egenskaper bäst. Samtidigt är det svårare att finna ersättningsbränslen inom detta område än inom de andra områden som jag har berört. De alternativa drivmedel som f. n. befinner sig närmast ett introduktionsskede har inte lika stor energitäthet som bensin och dieselolja samtidigt som de förutsätter betydande omställningar, som kan vara svåra att få till stånd inom ett energianvändningsområde med den struktur som finns inom transportsektorn. Den olja som vi försörjningstryggt kan få tillgång till bör mot denna bakgrund reserveras främst för transportsektorn, medan oljeersättningsåtgärderna bör inriktas mot främst andra sektorer.

Tillgången av drivmedel bör på medellång sikt kunna tryggas genom en aktiv svensk oljeförsörjningspolitik av det slag jag nyss har berört.

Med hänsyn till den långa omställningstid som krävs inom transportsektorn är det dock angeläget att redan nu inleda ett arbete som syftar till att på sikt introducera alternativa drivmedel. Jag återkommer senare till denna fråga.

7.2 Olja

7.2.1 Den internationella oljemarknaden

Utvecklingen på den internationella oljemarknaden påverkar i olika avseenden den svenska energiförsörjningen och samhällsekonomin i stort. Jag har tidigare (kapitel 2, 3) haft anledning att översiktligt beröra dessa frågor. Jag skall nu närmare redogöra för några aktuella utvecklingstendenser på oljemarknaden. Redogörelsen utgör en bakgrund till mina överväganden om den svenska oljepolitiken.

Under 1970-talet har de oljeproducerande länderna skaffat sig kontroll över utnyttjandet av sina råoljetillgångar. Detta har skett i tre olika hänseenden. Det första genombrottet skedde i samband med 1973–1974 års oljekris och avsåg kontrollen över prissättningen. Sedan dess har priset på råolja fastställts ensidigt av producentländerna i form av officiella noteringar. Riktmärket för prissättningen inom samarbetsorganisationen OPEC har varit den dominerande saudiarabiska oljekvaliteten Arabian Light, som under perioden januari 1973–januari 1981 har stigit från ca 2 till 32 US dollar per fat. Kring denna notering har övriga råoljepriser grupperats. Betydande avvikelser uppåt från priset på Arabian Light har före-

kommit beroende på kvalitetsskillnader och marknadsläge men också på att vissa producentländer har fört en mindre återhållsam prispolitik än Saudiarabien. Även priserna på andra råoljor som säljs på världsmarknaden, t. ex. råoljor från Nordsjön och Mexico, har anpassats till OPEC-priserna.

För det andra har OPEC-länderna successivt övertagit kontrollen över den producerade råoljan, som de internationella oljebolagen tidigare hade förfoganderätten till på grundval av särskilda koncessioner. Denna process, som började redan före 1973–1974 års kris, har i stort sett fullbordats. De nationella oljebolagen i OPEC-länderna är nu ägare till huvuddelen av den råolja som utvinns i dessa länder. De kan också reglera produktionsnivån med hänsyn till nationella intressen. En liknande process har för övrigt ägt rum också i producentländer utanför OPEC, såsom Norge och Storbritannien.

För det tredje har producentländerna börjat ta en aktiv del i marknadsföringen av råolja genom direkt försäljning till olika oljeföretag i konsumentländerna. Delvis har detta skett inom ramen för bilaterala överenskommelser på regeringsnivå.

Producentländernas engagemang i försäljningen av råolja var, med vissa undantag, obetydligt fram till år 1978. Även sedan de internationella oljebolagen hade berövats den formella äganderätten till oljan tilläts de t. v. att på relativt fördelaktiga villkor köpa huvuddelen av produktionen och marknadsföra den genom sina världsomfattande system. De internationella bolagen behöll alltså till synes ett dominerande inflytande över oljemarknaden.

En vändning skedde under år 1978. Händelserna i Iran hösten 1978 innebar att den iranska råoljeexporten praktiskt taget helt upphörde under några månader. Samtidigt förlorade de internationella oljebolagen i ett slag sin tidigare ställning i Iran. När den iranska oljeexporten efter hand återupptogs på en lägre nivå våren 1979 skedde det helt genom det iranska nationella oljebolaget.

Bortfallet av den iranska råoljeproduktionen ledde till kraftiga prishöjningar. Det officiella priset på Arabian Light höjdes under år 1979 från 13 till 26 dollar per fat. Större prishöjningar ägde rum för andra råoljor, i synnerhet vid försäljning på den s. k. spotmarknaden för råolja. Vissa producentländer utnyttjade denna marknad för att avsätta en del av sin produktion till högre priser än de officiella. Andra länder lade på särskilda premier. Härigenom nådde råoljepriserna i vissa fall nivån 40 dollar per fat.

På spotmarknaden för raffinerade produkter skedde en liknande prisutveckling. Särskilt för lätta produkter som bensin och tunn eldningsolja var prishöjningarna mycket starka. De s. k. Rotterdamnoteringarna för sistnämnda produkt höjdes med nära 200 % under perioden juni 1978–juni 1979.

Under år 1979 uppstod alltså ett betydande gap mellan å ena sidan de

officiella eller kontraktbundna råoljepriserna, som alltså tillämpades för huvuddelen av den internationella oljehandeln, och å andra sidan spotmarknadspriserna på såväl råolja som produkter. Denna prissplittning fick betydande konsekvenser för den svenska oljemarknaden. Jag återkommer till denna fråga.

Utvecklingen under år 1979 påskyndade de förändringar i den internationella oljemarknadens struktur som inleddes i början av 1970-talet. Marknadsrådet gjorde det möjligt för producentländernas nationella oljebolag att i betydande utsträckning överta försäljningen till konsumentländerna av den råolja som tidigare hade förmedlats av de internationella bolagen. I samband därmed uppstod en rad störningar på marknaden. De råoljeköpare som tidigare hade baserat sin försörjning på de internationella bolagen måste i viss utsträckning skaffa sig nya leverantörer. Även flera av de internationella bolagen förvandlades från säljare till köpare av råolja. Nya parter uppträdde på oljemarknaden vilket ledde till minskad effektivitet i transport- och raffineringsslederna liksom till ett ökat behov av lagerhållning. Detta verkade i sin tur uppdrivande på priserna.

Dessa strukturförändringar har tagit sig uttryck i en minskning av de stora internationella oljebolagens andel av tillförseln av råolja till västvärlden utom Nordamerika från 60–70 % i början av 1970-talet till knappt 40 % år 1980. En motsvarande ökning har skett av andelen direktförsäljning från producentländer till konsumentländer. Köpare är främst statliga och privata oljeföretag med egen raffinering och distribution. Producentländerna tillämpar i ökande utsträckning kontraktvillkor som begränsar köparnas frihet att anpassa volymerna till variationer i behovet eller som föreskriver en viss fördelning mellan olika råoljekvaliteter. Även s.k. destinationsklausuler, som innebär tvång att raffinera i köparlandet och som förbjuder reexport, blir allt vanligare.

I slutet av år 1979 stabiliserades oljemarknaden, vilket tog sig uttryck i fallande spotmarknadspriser för såväl råolja som raffinerade produkter. Under sommaren 1980 föll noteringarna på Rotterdammmarknaden för produkter så markant att försäljning till dessa noteringar inte gav täckning för raffinaderiföretagens kostnader vid råoljeanskaffning till officiella priser. Detta innebar en återgång till den marknadssituation som rådde åren 1975–1978 men på en väsentligt högre prisnivå. Anledningen var främst en nedgång i efterfrågan till följd av konjunktur nedgången i OECD-länderna. En bidragande orsak var att den lagerupbyggnad som skett under hela år 1979 upphörde.

Kriget mellan Irak och Iran, som bröt ut i september 1980, medförde att marknadsrådet åter förändrades. Båda ländernas oljeexport upphörde praktiskt taget helt. Bortfallet, som motsvarade 10–15 % av råoljan i världshandeln, har i betydande utsträckning kompenseras genom en ökning av produktionen i andra länder och genom den låga förbrukningen. Vissa konsumentländer, som importerade en stor del av sitt totala råolje-

behov från Irak eller Iran, har emellertid tvingats att söka andra leverantörer. Oron för att konflikten skall spridas har tidvis drivit upp spotmarknadspriserna.

Inom International Energy Agency (IEA) har man strävat efter att motverka en upprepning av 1979 års prisutveckling, som mindre betingades av ett faktiskt utbudsunderskott än av lageruppbyggnad med spekulativa inslag. Det har ansetts särskilt viktigt att förhindra en stark höjning av spotmarknadsprisnivån för råolja, som erfarenhetsmässigt för med sig en höjning också av de officiella råoljepriserna. Oljebolagen har uppmanats till återhållsamhet vid sina köp på spotmarknaden. En viss lageravveckling har också förordats, vilket får ses mot bakgrund av att oljelagren inom IEA-länderna alljämt ligger på en mycket hög nivå.

Dessa åtgärder i förening med den svaga konjunkturen synes ha haft en återhållande effekt på prisutvecklingen. En bidragande orsak torde också vara att exporten från Irak och även Iran har återupptagits i viss omfattning. Vid OPEC:s ministermöte i Bali den 15–16 december 1980 överenskomms en höjning av de officiella råoljepriserna med 2–4 dollar per fat. De olika länderna har ett betydande utrymme för individuella prisbeslut. Man räknar med att prisnivån genomsnittligt kommer att höjas med ca 10 %.

Vid ingången av år 1981 är läget på oljemarknaden synnerligen oklart. Å ena sidan verkar minskande efterfrågan för en stabilisering av prisnivån eller t. o. m. fallande realpriser under den närmaste tiden. Å andra sidan kvarstår uppenbara risker för nya störningar av tillförseln, och oron härför präglar i hög grad marknadens beteende.

Det är i denna situation inte meningsfullt att göra några förutsägelser beträffande marknadsutvecklingen på kort sikt. Jag skall emellertid försöka ange några av de problem som de tre huvudparterna på oljemarknaden – dvs. producentländer, internationella oljebolag och konsumentländer – står inför under de närmaste åren.

Producentländernas huvudproblem är att förvalta exploateringen av den ändliga tillgång som oljan utgör på ett sätt som leder till en varaktig uppbyggnad av andra produktiva resurser. Problemet är särskilt akut för de OPEC-länder för vilka oljan utgör den huvudsakliga tillgången. Inom OPEC synes man i dag söka lösa problemet efter två olika vägar. Den första gäller prispolitiken. OPEC:s kommitté för långsiktig strategi föreslog år 1980 en prisformel som är avsedd att säkra en viss minsta årlig höjning av realpriserna på råolja. En sådan formel skulle enligt kommitténs uppfattning leda till en jämnare prisutveckling än under 1970-talet, som kännetecknats av två sprängvisa höjningar av prisnivån med en mellanliggande period av fallande realpriser. Kommitténs förslag förutsätter en mer systematisk produktionskontroll än vad som hittills har tillämpats inom OPEC. Något beslut med anledning av förslaget har ännu inte fattats av OPEC.

Den andra vägen är att använda leveranser av olja som ett medel att

uppnå direkt samarbete med regeringar eller företag i industriländerna. Samarbetet kan innebära såväl investeringar i OPEC-länderna som överföring av teknik och kunskaper. Eftersom det första steget mot industrialisering i de oljeproducerande länderna oftast utgörs av förädling av olja och gas ställer dessa länder också krav på att industriländerna öppnar sina marknader för bl. a. raffinerade oljeprodukter och produkter från den petrokemiska industrin.

Det föreligger ingen enhetlig politik från OPEC:s sida när det gäller krav på direkt samarbete. Kraven förs i dag inte fram med samma styrka av alla producentländer. Tendensen mot en fortsatt bilateral inriktning av råoljexporten med förbigående av de internationella bolagen är dock klar. Producentländerna räknar med att sådana direkta förbindelser kan ge ett långsiktigt utbyte i form av medverkan från industriländernas sida till producentländernas utveckling.

Som redan framhållits har de *internationella oljebolagens* andel av världshandeln med råolja minskat under hela 1970-talet och särskilt snabbt under de två senaste åren. De internationella bolagens tillgång till råolja har inte bara minskat volymmässigt, den har också ändrat karaktär. Bolagen har i stor utsträckning förlorat sin tidigare förmånsställning som råoljeköpare och de tvingas nu konkurrera med andra köpare.

I marknadsledet har de internationella oljebolagen alltjämt en dominerande ställning i många konsumentländer. Denna ställning, som grundas på stora investeringar i raffinering och distribution, kan emellertid utgöra en belastning för bolagen i en situation då deras tillgång till råolja minskar och väntas minska ytterligare under kommande år. Mot bakgrund härav synes flera av de internationella bolagen sträva efter att anpassa sin verksamhet i marknadsledet till en nivå som bättre svarar mot deras långsiktigt säkrade råoljetillgång, i första hand på grundval av egen produktion.

De internationella oljebolagen synes alltså nu vara på väg att förlora sin traditionella roll som förmedlare av oljan från producentland till konsumentland. Därmed minskar också deras möjligheter att utöva en balansfunktion på oljemarknaden genom att kontinuerligt anpassa tillgång till efterfrågan. De internationella bolagens resurser är dock alltjämt mycket stora. De bedriver bl. a. en intensiv prospektering efter nya olje- och naturgastillgångar på olika håll i världen. De söker också bredda sin verksamhet till nya områden, såsom utvinning av andra energislag, främst kol.

Konsumentländerna har i olika utsträckning drabbats av de två senaste årens omvälvningar på oljemarknaden, beroende på bl. a. skillnader i ekonomisk styrka och importmönster. Flertalet länder har på olika sätt sökt att anpassa sig till de ändrade marknadsförutsättningarna. Även länder som tidigare har låtit de internationella bolagen svara för tillförseln av olja har upprättat direkta kanaler till producentländerna. I Västeuropa gäller detta bl. a. Belgien, Danmark och Förbundsrepubliken Tyskland. I vissa

fall har regeringarna medverkat aktivt genom att träffa bilaterala avtal med olika producentländer, i andra fall har nationella företag verkat på kommersiell nivå.

På många håll har utvecklingen mot bilateralisering av oljehandeln väckt oro. Man har pekat på den minskade flexibilitet som följer av den ökande andelen direkta avtal. Det befaras att sådana avtal också kan utnyttjas för politiska påtryckningar mot enskilda konsumentländer.

Dessa frågor har diskuterats ingående inom IEA. I det fördelningssystem, som medlemsländerna enligt gällande överenskommelse skall tillämpa vid en tillförselkris, förutsätts att de internationella bolagen kan verkställa fördelningen. En ökad tillförsel till IEA-länderna på bilateral grund gör det svårare för bolagen att fullgöra denna uppgift. För att motverka denna negativa effekt på fördelningssystemets effektivitet har flertalet direktimporterande nationella oljeföretag åtagit sig att biträda vid fördelning av olja i en eventuell krissituation. Destinationsklausuler i oljekontrakten kan dock begränsa deras möjligheter härtill.

Inom konsumentländernas krets finns det stora skillnader i inställningen till bilaterala oljeavtal beroende på bl. a. marknadsstruktur. Vissa länder söker aktivt främja direkta förbindelser med oljeproducenter, andra söker i möjligaste mån slå vakt om de internationella bolagens fortsatta närvaro. Även de senare länderna har emellertid sett sig nödsakade till olika slag av bilaterala arrangemang. Ett gemensamt uppträdande från konsumentländernas sida för att bryta utvecklingen mot en alltmer bilateral oljehandel kan alltså knappast väntas.

7.2.2 Den svenska oljemarknaden

Utvecklingen på den internationella oljemarknaden under de senaste åren har fått stora återverkningar också på marknaden i Sverige. Innan jag går in härpå skall jag lämna vissa allmänna uppgifter om den svenska oljemarknaden.

Fördelningen av Sveriges oljeimport på ursprungsområden åren 1974 och 1979 framgår av tabell 7.1.

Tabell 7.1 Sveriges import av råolja och oljeprodukter

	1974		1979	
	milj. ton	%	milj. ton	%
Västeuropa	13,1	45	13,6	42
Afrika	3,1	11	2,6	8
Mellanöstern	5,9	20	8,2	25
Sydamerika	1,7	6	2,5	8
Sovjetunionen	3,3	11	4,5	14
Övriga	2,2	7	1,2	3
Totalt	29,3	100	32,6	100
Därav råolja	10,2	35	16,2	50
Export	1,5		3,7	

Beroendet av import från Mellanöstern är betydligt större än vad som framgår av tabellen. Huvuddelen av den import som redovisas från Väst-europa utgörs nämligen av raffinerade produkter på grundval av råolja från Mellanöstern. Om man tar hänsyn till såväl den direkta som den indirekta importen torde detta område under hela perioden ha svarat för ca 60 % av Sveriges tillförsel. Det kan vidare noteras att andelen råoljeimport har ökat starkt beroende bl. a. på ökad raffineringkapacitet i Sverige. Den viktigaste leverantören är Saudiarabien med nära 50 % av den totala kvantiteten år 1980. Samma år kom ca 15 % av råoljan från Nordsjön.

Den svenska raffineringkapaciteten motsvarar ca 70 % av förbrukningen av oljeprodukter inom landet. De olika anläggningarna redovisas i tabell 7.2.

Tabell 7.2 Raffineringskapaciteten år 1980

	Nominell kapacitet milj. ton/år
BP, Göteborg	5,0
Nynäs Petroleum, Nynäshamn	2,6
Nynäs Petroleum, Göteborg	0,3
Nynäs Petroleum, Malmö	0,2
Shell, Göteborg	4,7
Scanraff, Lysekil	10,0
Totalt	22,8

AB Nynäs Petroleum's raffinaderier i Göteborg och Malmö producerar huvudsakligen asfalt. Scanraff ägdes från starten år 1975 gemensamt av Oljekonsumenternas förbund (OK) och Texaco Oil AB. År 1980 förvärvade det statliga Svenska Petroleum AB 14 % av aktierna i Scanraff. Samma år förvärvade Svenska Petroleum 22 % av BP-raffinaderiet i Göteborg.

Utnyttjandet av raffineringkapaciteten har under senare år varierat starkt. Under åren 1975–1978 då priserna på Rotterdammarknaden var låga kunde import av färdiga produkter ske till lägre kostnad än import av råolja till kontraktspriser och raffinering i Sverige. Detta ledde till ekonomiska svårigheter för raffinaderiföretagen och ett lågt kapacitetsutnyttjande. Under år 1979 och delvis även under år 1980 har förhållandet varit omvänt.

I tabell 7.3 redovisas den inhemska raffineringens andel av tillförseln av de viktigaste produkterna.

Av tabellen framgår att behovet av bensin till ca två tredjedelar täcks genom raffinering i Sverige. För eldningsolja är importbehovet betydligt större. Detta gäller särskilt lågsavlig tjock eldningsolja beroende på de svenska bestämmelserna om högsta tillåten svavelhalt. Med nuvarande råoljeimport och raffinaderistruktur kan mindre än hälften av behovet av sådana eldningsolja tillgodose genom raffinering inom landet.

Tabell 7.3 Sveriges försörjning med oljeprodukter år 1979

	Inhemsk raffine- ring milj. m ³	Netto import milj. m ³	Summa till- försel ¹ milj. m ³	Raffine- ring i % av tillförrel
Motorbensin	3,3	1,6	4,9	67
Övriga lätt- och mellanoljor	0,6	2,0	2,6	23
Dieselbrännolja och eldningsolja 1	6,3	5,4	11,7	54
Eldningsolja 2-5	7,3	5,4	12,7	57
Totalt	17,5	14,4	31,9	55

¹Exkl. asfalt, smörjolja, gasol etc.

Av betydelse för försörjningsmönstret är inte bara oljans geografiska ursprung och produktsammansättningen utan även de vägar på vilka den tillförs den svenska marknaden. Tidigare svarade de internationella oljebolagen med verksamhet i Sverige delvis också för leveranser av råolja och produkter till både större och mindre svenskägda företag. Därjämte köpte dessa företag i betydande utsträckning färdiga oljeprodukter från olika västeuropeiska raffinaderier och från Sovjetunionen, i allmänhet till priser som var anknutna till Rotterdammoteringarna. Vissa storförbrukare importerade eldningsoljor på samma villkor.

Det svenska beroendet av spotmarknaden för produkter ökade under åren 1975-1978, då produktpriserna var låga och då raffinering av råolja i Sverige visade dålig lönsamhet. Vissa beräkningar tyder på att beroendet år 1977 kan ha uppgått till i genomsnitt ca 30%, medan andelen för lågsvavlig tjock eldningsolja var nära 60%. Parallellt med det ökade spotmarknadsberoendet minskade flera av de stora internationella oljebolagen sina marknadsandelar. En motsvarande ökning skedde för ett antal mindre produktimporterande företag med regional distribution av främst eldningsoljor.

Denna utveckling mot ökande köp på spotmarknaden bröts år 1979. Som tidigare redovisats utlöste krisen i Iran hösten 1978 en omsvängning av det internationella marknadsläget med stora prishöjningar i första hand på spotmarknaden. Regeringen införde prisstopp, senare ersatt med högstpriser, för flertalet oljeprodukter. Prisregleringen fick till följd att de oljeföretag som baserade sin verksamhet på köp av produkter till spotmarknadspriser riskerade stora förluster vid anskaffning av produkter för försäljning i Sverige. Några av de internationella oljebolagen skar ned leveranserna till sina svenska kunder. För flera av de mindre svenskägda oljeföretagen uppstod akuta svårigheter.

Under våren 1979 försämrades det svenska försörjningsläget snabbt beroende bl. a. på en onormalt kall vinter. Ett antal kommuner och industriföretag drabbades av begränsade eller inställda oljeleveranser. Oljehan-

delns lager minskade under föreskriven beredskapsnivå, särskilt för tunn eldningsolja. I syfte att nå en anpassning till marknadsläget och därmed trygga försörjningen höjde regeringen successivt högstpriserna. Anpassningen underlättades av att marknaden under hösten stabiliserades, vilket tog sig uttryck i ett minskat gap mellan spotmarknadspriser och officiella råoljepriser.

Under krisperioden arbetade Svenska Petroleum på att i möjligaste mån ersätta bortfallet av leveranser från andra oljeföretag. Detta lyckades i betydande utsträckning genom att bolaget fick leveranser av råolja från olika oljeproducerande länder. Raffinering av oljan kunde till stor del ske i Sverige med utnyttjande av kapacitet i bl. a. BP-raffinaderiet och Scanraff. Som jag har nämnt förvärvade Svenska Petroleum senare andelar i dessa raffinaderier. Även OK bidrog verksamt till att förbättra försörjningsläget genom ökad råoljeimport och raffinering.

Utvecklingen under år 1979 fick vissa återverkningar på den svenska oljemarknadens struktur. Den sedan mitten av 1960-talet pågående minskningen av de internationella oljebolagens marknadsandelar fortsatte. Ett fåtal produktimporterande mindre företag föll bort, medan andra företag i denna kategori lade om sin varuförsörjning till Svenska Petroleum genom fleråriga leveransavtal. Import av produkter på spotmarknadsvillkor kom härigenom att ersättas med import av råolja och raffinering inom landet.

Dessa strukturförändringar återspeglas i tabell 7.4. I tabellen har oljeföretagen delats in i tre grupper, dels svenskägda raffinaderiföretag, dels utlandsägda integrerade företag med raffinaderier inom eller utom landet, dels övriga företag.

Tabell 7.4 Oljebolagens marknadsandelar, %

	1974	1979	1980 1:a halvåret
Nynäs Petroleum	11	12	8
OK	14	15	16
Svenska Petroleum	—	10	14
	25	37	38
BP	16	14	14
Esso	7	5	5
Gulf	6	6	6
Shell	13	11	10
Texaco	12	7	6
ARA, Fina, Mobil	7	8	9
	61	52	51
Övriga	14	11	11
Totalt	100	100	100

Som framgår av tabellen har marknadsandelarna för de internationella företagen och för kategorin övriga företag minskat under perioden, medan

OK och särskilt Svenska Petroleum har ökat sina andelar. Den ökade råoljeimporten och raffineringen inom landet har inneburit ett minskat beroende av spotmarknaden. Detta gäller särskilt beträffande tunn eldningsolja, medan däremot spotmarknadsberoendet alltså är starkt beträffande lågsavvlig tjock eldningsolja.

Utvecklingen under år 1979 medförde en betydande förbättring av det ekonomiska resultatet för raffinaderiföretagen i Sverige, även om förbättringen till stor del utgjordes av lagervinster till följd av prishöjningar. Företagen har dock inte till fullo kunnat kompensera sig för förlusterna under åren 1975–1978. Under år 1980 synes en resultatförsämring på nytt ha skett för flera av företagen beroende på låga spotmarknadspriser under en del av året.

Oljebranschen i Sverige har sedan början av 1970-talet arbetat på en stagnerande och efter hand krympande marknad. Denna för branschen negativa utveckling kan väntas fortsätta under hela 1980-talet. Ett problem för många företag är att distributionssystemet i form av depåer, tankbilar och bensinstationer m. m. är överdimensionerat i förhållande till nuvarande och än mer till kommande behov.

Inom branschen söker man komma till rätta med dessa problem genom rationalisering, ofta i samverkan mellan flera företag. Exempel härpå är samarbetet mellan BP och Svenska Petroleum i lagrings- och distributionsledet inom ramen för Svensk Oljedistribution AB (ODAB). Som redan har framgått samarbetar Svenska Petroleum med BP även i raffineringsledet, medan de tre företagen OK, Svenska Petroleum och Texaco gemensamt äger Scanraff. När det gäller råoljeinköp förekommer ett visst samarbete mellan de tre svenskägda företagen OK, Nynäs Petroleum och Svenska Petroleum.

Slutligen kan nämnas att Svenska Petroleum, Volvo Energi AB och det norska statsägda företaget Statoil har företagit en gemensam studie av möjligheterna att samarbeta rörande marknadsföring av bensin och andra oljeprodukter i Sverige. Bakgrunden till studien är Statoils planer på ökad raffinering och försäljning av oljeprodukter på grundval av norska råoljetillgångar. De tre företagen avser att inom kort ta ställning till om det finns underlag för att inleda ett samarbete. Frågan har ett nära samband med de pågående överläggningarna om ett svenskt-norskt industri- och energisamarbete.

7.2.3 Oljemarknadsgruppens promemoria

Oljeprisernas uppgång under 1970-talet har i hög grad påverkat världsekonomin och därmed även den svenska ekonomin utveckling. För vår del har höjningen av oljeprisnivån vållat stabiliseringspolitiska problem i form av ökad inflation och försämrad extern balans. Jag har tidigare redogjort härför (kapitel 3). De starka variationerna i oljeprisernas utveckling och den splittring i flera prisnivåer som tidvis har uppstått har också

haft effekter på försörjningssäkerheten, bl. a. genom att mönstret för olje-tillförseln till den svenska marknaden har ändrats.

Dessa frågor har under det senaste året varit föremål för diskussion inom regeringskansliet i en interdepartemental arbetsgrupp, den s. k. oljemarknadsgruppen. Syftet har varit att klargöra mål och medel för den svenska oljemarknadspolitiken. Diskussionen har sammanfattats i en promemoria (bilaga 1.7). Som utgångspunkt för mina överväganden om oljepolitiken skall jag nu lämna en kort redogörelse för innehållet i promemorian.

I promemorian anges tre mål för oljemarknadspolitiken, nämligen minskat oljeberoende totalt sett, inriktning av tillförseln på långsiktigt säkra leveranskällor samt en jämnare inhemsk utveckling av oljepriserna. Det framhålls att den allmänna energipolitiken innefattar en rad medel som syftar till att nå dessa mål. I promemorian koncentreras emellertid diskussionen till de olika ekonomisk-politiska instrument som mera direkt påverkar skeendet på oljemarknaden. Därvid betonas prisbildningens avgörande betydelse för oljemarknadens funktion.

I promemorian framhålls att den i Sverige hittills tillämpade oljeprispolitiken har bidragit till en relativt låg prisnivå över tiden. Samtidigt har den emellertid tidvis lett till ett ökat beroende av spotmarknaden och minskad försörjningstrygghet. I perioder av överskott på världsmarknaden med låga spotmarknadspriser har den förda prispolitiken missgynnat oljeföretag med långsiktigt säkra leveranskällor. I knapphetslägen med höga spotmarknadspriser har dessa företag genom prisreglering hindrats från att till fullo kompensera sig. I första hand är det de internationella oljebolagen och svenska företag med raffineringkapacitet som har missgynnats av denna prispolitik.

Det påpekas i promemorian att den minskning av spotmarknadsberoendet som skedde år 1979, bl. a. genom ökad råoljeimport och inhemsk raffinering, var en följd av de speciella marknadsförhållanden som rådde detta år. Det finns alltså risk för förnyad konkurrens från spotmarknaden för färdiga produkter mot den på råoljekontrakt och raffinering baserade tillförseln om spotmarknadspriserna under längre tid åter kommer att ligga under kontraktsnivån.

Mot denna bakgrund bör enligt promemorian avvägningen mellan intresset av en låg prisnivå och försörjningstrygghet förskjutas i försörjningstrygghetens favör. Prisreglering i form av högstpriser bör i princip tillämpas endast i det fall att oljepriserna i Sverige tenderar att klart överstiga den prisnivå som etableras på andra jämförbara marknader. Genom en friare prissättning bör en långsiktigt säkrare bas för oljeförsörjningen skapas.

I promemorian redovisas också andra, mera ambitiösa system för utjämning av kostnaderna för olika slag av oljeimport som har diskuterats inom oljemarknadsgruppen. Exempel på sådana system är ett referenspris byggt på en prisformel, en av staten garanterad försörjningsagentur och ett

monopol på oljeimporten av det slag som finns i Finland m. fl. länder. Med utgångspunkt i svenska förhållanden har emellertid gruppen funnit att alla dessa system skulle innebära olägenheter av olika slag.

I promemorian anges vidare som ett viktigt mål för oljemarknadspolitiken att oljepriset så långt möjligt hålls stabilt kring en långsiktigt stigande trend även i perioder av konstanta eller fallande internationella realpriser på olja. Som skäl härför anförs att fluktuationerna i den inhemska prisnivån dels har drivit på inflationen och därmed ytterligare har försvärat för stabiliseringspolitiken, dels har inneburit ett osäkrare underlag för investeringsplanering och energisparande. Det påpekas att beskattning redan har använts som instrument för att motverka en väntad sänkning av den inhemska oljeprisnivån, senast vid den höjning av energiskatten på olja som skedde hösten 1980 (prop. 1980 U: 1, SkU 1980 U: 2, rskr 1980 U: 2).

Slutligen framhålls att även oljelager eventuellt skulle kunna användas för att stabilisera den inhemska oljeprisutvecklingen. Frågan utreds f. n. av 1980 års oljelagringskommitté (H 1980: 01).

7.2.4 Medel för den statliga oljepolitiken

De ändrade förhållandena på den internationella oljemarknaden har utgjort bakgrunden till den statliga oljepolitik som har utformats i Sverige sedan mitten av 1970-talet. Målet för oljepolitiken är att nå ökad säkerhet i oljeförsörjningen på både kort och lång sikt. Medlen för att nå detta mål är bl. a. statlig beredskapslagring av olja för s. k. fredskriser, stöd till svenska företags deltagande i oljeprospektering och oljeutvinning samt det statliga oljebolaget Svenska Petroleum AB.

I samband med 1979 års beslut om energipolitiken uppmärksammades särskilt de grundläggande strukturproblemen inom den svenska oljeindustrin. I sin redovisning av dessa problem pekade föredraganden (prop. 1978/79: 115 bil. 1 s. 137) bl. a. på de svenskägda oljeföretagens osäkra råolja-försörjning, den svaga lönsamheten vid raffinering i Sverige och det sedan mitten av 1970-talet ökande beroendet av spotmarknaden för färdiga produkter. Det framhölls att dessa strukturproblem borde angripas av staten och de olika marknadsparterna i samverkan. Denna samverkan borde grundas på en klar rollfördelning. Statens egen verksamhet borde således inriktas främst på att skapa sådana allmänna villkor för oljeindustrin att denna kan uppfylla rimliga krav på trygghet i försörjningen. Riksdagen hade intet att erinra mot vad föredraganden hade anfört (NU 1978/79: 60, rskr 1978/79: 429).

I nämnda proposition anmäldes också att överläggningar pågick om en närmare samverkan mellan staten och vissa oljeföretag. Dessa överläggningar övergick sedan till förhandlingar, i vilka statens kommersiella intressen företrädades av Svenska Petroleum. Resultatet av dessa förhandlingar utgjordes av avtal mellan dels Svenska Petroleum och Svenska BP, dels Svenska Petroleum, OK och Texaco. Dessa avtal innebar bl. a. att

Svenska Petroleum förvärvade andelar i BP-raffinaderiet i Göteborg resp. Scanraff i Lysekil. Därmed skapades förutsättningar för ett bättre utnyttjande av raffinaderikapaciteten i landet. Genom beslut av riksdagen (prop. 1979/80:33, NU 1979/80:25, rskr 1979/80:134) tillfördes Svenska Petroleum nytt kapital för att genomföra förvärven. Överläggningarna om samverkan ledde vidare till avtalet mellan de tre svenskägda oljeföretagen Nynäs Petroleum, OK och Svenska Petroleum om samordning av företagens långsiktiga anskaffning av råolja och produkter från oljeproducerande länder.

De oljepolitiska ställningstagandena i samband med 1979 års beslut om energipolitiken fick sin prägel av de allvarliga störningarna på oljemarknaden till följd av krisen i Iran. Som jag nyss har redovisat tog sig störningarna uttryck i bl. a. stora skillnader mellan de officiella råoljepriserna och priserna på spotmarknaden för råolja och raffinerade produkter. Försöken att genom prisreglering hindra den höga prisnivån på spotmarknaden från att slå igenom i Sverige ledde till ett bortfall i tillförseln, som återhämtades i full utsträckning först sedan den internationella marknaden hade stabiliserats. De negativa effekterna på tillförseln till Sverige av prisregleringen kunde dock i viss mån uppvägas genom att de svenskägda raffinaderiföretagen, framför allt Svenska Petroleum men även OK, ökade råoljeimporten genom direkta kontrakt med vissa oljeproducerande länder. Ett antal mindre distributörer av färdiga produkter, som tidigare hade baserat sin försörjning på import på spotmarknadens villkor, kom i stället att anknutas till Svenska Petroleums och OK:s försörjningssystem.

Den förda prispolitiken kom därigenom att få konsekvenser också för marknadsstrukturen i Sverige. En ökande andel av oljetillförseln baseras nu på direkta avtal med oljeproducerande länder. Det tidigare starka beroendet av spotmarknaden för färdiga produkter har minskat. Från försörjningssynpunkt kan denna utveckling anses som positiv. Samtidigt kan emellertid strukturändringarna ha inneburit en viss fortsatt minskning av de internationella oljebolagens marknadsandelar.

Mot bakgrund av de senaste årens erfarenheter har den s. k. oljemarknadsgruppen analyserat den internationella oljeprisutvecklingens effekter på svensk ekonomi och svensk oljemarknad. Särskild uppmärksamhet har ägnats åt de problem som följer av de olika prisnivåerna för kontraktsbaserad råolja och för färdiga produkter på spotmarknadsvillkor. Gruppen har funnit att den förda prispolitiken under 1970-talet har missgynnat de företag som baserar sin verksamhet på långsiktig försörjning, dvs. de internationella oljebolagen och svenskägda företag med raffinaderikapacitet. Genom att prisreglering har införts under två perioder med mycket höga spotmarknadspriser, dvs. 1973–1974 och 1978–1979, har dessa företag hindrats från att kompensera sig för förluster under perioder med låga spotmarknadspriser och fri prissättning i Sverige. På grundval av en analys av olika medel för att lösa dessa problem förordar gruppen en återhållsam

användning av prisreglering under perioder med höga spotmarknadspriser.

Efter samråd med cheferna för ekonomi- och handelsdepartementen vill jag anföra följande. De oljeföretag i Sverige som baserar sin verksamhet på långsiktig försörjning har under 1970-talet haft en oförmånlig konkurrenssituation, bl. a. som följd av den förda prispolitiken. Enligt min mening är det inte minst från försörjningssynpunkt angeläget att dessa företag i fortsättningen kan nå en godtagbar lönsamhet för sin verksamhet.

Detta gäller såväl de utlandsägda som de svenska företagen. Jag anser det önskvärt att en viss balans kan upprätthållas i den svenska oljeförsörjningen genom att båda dessa kategorier av företag arbetar på marknaden. De svenska dotterbolagen till de internationella oljebolagen har genom sina moderbolag alltså tillgång till ett diversifierat försörjningssystem. Tillförsel genom dessa företag kan därför innebära mindre risker för störningar till följd av politiska beslut än tillförsel direkt från producentländer. De internationella bolagens fortsatta närvaro i Sverige förutsätter emellertid att de kan arbeta här på villkor som är jämförbara med dem som de möter på andra marknader. Dessa bolag kan inte i samma utsträckning som tidigare kompensera sig för förluster i marknadsledet genom stora vinster i råoljeledet.

Som har framgått av min tidigare redovisning måste man emellertid räkna med att producentländerna kommer att styra en ökande del av sin oljexport till nationella oljeföretag i konsumentländerna. Detta innebär för Sveriges del att sådana företag kan komma att få ett allt större ansvar för den svenska oljeförsörjningen. Dessa företag har redan nu begränsade finansiella resurser i förhållande till de ekonomiska risker som de löper i sin verksamhet. Marginella ändringar i anskaffningskostnaderna för råolja i förhållande till importpriserna för raffinerade produkter kan få stora återverkningar på företagets resultat. Beroendet av råoljeavtal med ett fåtal länder innebär också försörjningsrisker. En förbättrad lönsamhet som ger möjlighet till konsolidering skulle kunna ge dessa företag bättre förutsättningar att planera råoljeförsörjningen med hänsyn till långsiktig trygghet genom riskspridning.

Jag anser vidare att en friare prispolitik skulle kunna bidra till att mildra försörjningsproblemen under perioder av marknadsstörningar med knapphet på olja. Enligt min mening bör emellertid en friare prisbildning under sådana perioder inte heller tillåtas leda till prishöjningar, som innebär markanta avvikelser från prisbilden i andra jämförbara länder. Regeringen har fortsatt ansvar för att så inte blir fallet. Regeringen kommer därför att uppmärksamt följa utvecklingen på oljemarknaden och dess effekter på såväl priser som marknadsstruktur i Sverige.

Som nämnts har Sveriges beroende av spotmarknaden under det senaste året minskat. Svenska raffinaderiföretag har i dag en stor del av den inhemska marknaden och deras försörjning är till övervägande del baserad på råoljekontrakt. Enligt vad jag har erfarit erbjuder några av dessa företag

återförsäljare och större kunder fleråriga leveranser till priser som i huvudsak baseras på de faktiska kostnaderna för råoljeanskaffningen. Därmed kan köparna i viss utsträckning gardera sig mot prishöjningar, även om de samtidigt får avstå från möjligheterna till inköp på spotmarknadsvillkor när detta är fördelaktigare. Jag anser det särskilt önskvärt att storförbrukare inom den offentliga sektorn och industrin utnyttjar möjligheterna att teckna sådana kontrakt. Därmed minskar riskerna för att höjningar i spotmarknadspriserna slår igenom i den allmänna prisnivån, samtidigt som säkerheten i den svenska oljeförsörjningen förbättras.

Jag har hittills berört huvudsakligen prissättningen som medel i den statliga oljepolitiken. I arbetet med att ge svensk oljeförsörjning tillräcklig långsiktighet och bredd förfogar staten även över andra oljepolitiska medel. Jag har nämnt stödet till oljeprospektering och oljeutvinning m. m. i form av bidrag och kreditgarantier. Dessa stödsystem syftar till att underlätta de svenska oljeföretagens strävanden efter att skaffa sig en säkrare råoljebas i form av egen produktion. Stödsystemen bör nu förstärkas. Jag återkommer till denna fråga (avsnitten 7.2.5 och 7.2.6).

Av skäl som jag har redovisat är direkta förbindelser med oljeproducerande länder ett nödvändigt inslag i svensk oljepolitik. Regeringen har under de senaste åren tagit ett antal initiativ på området. Därvid har bl. a. beaktats intresset av att bredda den nuvarande försörjningen, som är starkt beroende av import från Mellanöstern, genom ökad tillförsel från Nordsjön och andra områden.

Initiativen har haft olika karaktär beroende på förhållandena i resp. producentland. Prioritet har getts åt strävandena att säkra långsiktiga oljeleveranser från Norge inom ramen för ett brett samarbete mellan de två länderna på industri- och energiområdena. Överläggningar i frågan pågår på regeringsnivå. Det är enligt min mening önskvärt att ett sådant samarbete kan komma till stånd. Jag vill också peka på vikten av att flera svenska energi- och oljeföretag har möjlighet att delta i samarbetet. Viss kommersiell försäljning till svenska företag av norsk råolja och produkter från norska raffinaderier sker redan nu. Som jag har nämnt förs även diskussioner mellan svenska och norska oljeföretag om samarbete vid marknadsföring av oljeprodukter i Sverige.

Storbritannien, som är det andra stora producentlandet i Nordsjöområdet, spelar en betydande roll för svensk oljeförsörjning. Detta sker som ett resultat av såväl brittiska företags engagemang på den svenska marknaden som kommersiella avtal mellan svenska och brittiska företag. Därtill kommer att svenska företag i betydande omfattning har lyckats förvärva koncessioner för oljeledning på brittiskt kontinentalsockelområde. Huvuddelen av den svenska prospekteringsinsatsen väntas under de närmaste åren komma att ske där med ekonomiskt stöd av svenska staten.

Regeringen har tagit initiativ till samarbete även med andra oljeproducerande länder. Det finns anledning att särskilt peka på Mexico, som är på

väg att bli en betydande råoljexportör. Inom ramen för ett åtagande av mexikanska regeringen att ställa till förfogande en råoljekvantitet av 3,5 milj. ton om året har OK och Svenska Petroleum nyligen tecknat kontrakt med det nationella oljebolaget Pemex om vissa leveranser till Sverige.

Jag har tidigare berört de strukturförändringar som pågår på den svenska oljemarknaden. De sker inom ramen för en krympande total marknad, där samtidigt konsumtionen förskjuts från tyngre till lättare oljeprodukter. En liknande utveckling pågår i Västeuropa. Det program för oljeersättning som jag tidigare har redovisat (kapitel 6) siktar till en snabb minskning av oljeanvändningen i Sverige under 1980-talet med särskild inriktning på tjock eldningsolja, som lättast kan ersättas med inhemska fasta bränslen och kol.

Samtidigt som oljeförbrukningen internationellt och i Sverige förskjuts mot lättare produkter minskar den relativa tillgången på lätta och svavelfattiga råoljor. Jag har nyss (avsnitt 7.1) berört den utbyggnad av raffinaderikapaciteten i Västeuropa som pågår med syfte att öka utbytet av lätta produkter. I Sverige pågår studier av frågan om en anpassning av de svenska raffinaderierna till de ändrade förutsättningarna i fråga om tillförsel och marknad. Som jag redan framhållit är en för vårt land specifik faktor de svenska bestämmelserna om högsta tillåtna svavelhalt i eldningsolja, som ställer krav på antingen en mycket hög andel lågsvavlig råolja vid raffineringen eller ändringar i raffinaderiernas nuvarande utformning.

I syfte att ge ett allmänt underlag för en bedömning av dessa frågor utreder statens industriverk f. n. förutsättningarna för Sveriges försörjning med råolja och oljeprodukter under 1980-talet. Resultat från utredningen väntas komma att bli redovisade inom kort. Även på företagsnivå pågår studier av dessa frågor. År 1979 gjorde OK, Svenska Petroleum och Texaco en gemensam utredning av olika möjligheter att öka utbytet av lätta produkter, särskilt bensin, vid Scanraff. På grundval av denna utredning utför nu OK på egen hand en förprojektering av en sådan anläggning, en s. k. katalytisk kracker. Arbetet väntas komma att bli redovisat hösten 1981.

Inom Svenska Petroleum pågår en parallell studie av andra typer av anläggningar, bl. a. för avsvavling i syfte att ge förbättrade möjligheter att importera tunga och svavelrika råoljor. Jag har redan (avsnitt 7.1) berört betydelsen härav från såväl miljö- som försörjningssynpunkt.

Även inom övriga raffinaderiföretag i Sverige torde liknande studier pågå eller planeras.

Frågan om behovet av investeringar i den svenska raffinaderiindustrin har såväl kommersiella aspekter som försörjningsaspekter. Enligt min mening ankommer det i första hand på de berörda företagen att ta fram underlag för beslut om eventuella investeringar. Jag anser det emellertid önskvärt att detta sker i nära samverkan mellan företagen med syftet att nå samlade lösningar. Som en följd av Svenska Petroleums engagemang i flera

av raffinaderierna sker ett kontinuerligt samråd mellan bolaget och övriga företag om investeringsbehoven på längre sikt.

Frågan om investeringar i de svenska raffinaderierna i syfte att öka utbytet av vissa oljeprodukter bör vägas mot alternativa åtgärder för att tillgodose behovet av samma produkter. Således importerar en betydande del av den svenska marknadens behov av bensin och dieselloolja från raffinaderier i våra grannländer. Planer på att utvidga raffinaderikapaciteten i Norge föreligger f. n. mot bakgrund av den ökande norska råoljeproduktionen. För Sveriges del skulle leveranser från norska raffinaderier till den svenska marknaden inom ramen för ett fast samarbete kunna utgöra en väsentlig förbättring av försörjningstryggheten. Som jag redan har nämnt pågår överläggningar härom mellan svenska och norska företag. Liknande samarbete kan komma att bli aktuellt även med andra producentländer.

Den volymmässigt krympande verksamheten inom oljebranschen i Sverige kan komma att föranleda olika strukturåtgärder även i distributionsledet. I viss utsträckning har sådana åtgärder redan vidtagits. Jag ser det inte minst från försörjningssynpunkt angeläget att de företag som är verksamma på den svenska marknaden kan bevara sin kommersiella livskraft genom en anpassning till ändrade förutsättningar.

Jag skall nu något beröra frågan om Svenska Petroleums roll i den statliga oljepolitiken. Som en följd av händelserna på marknaden under år 1979 utvecklades bolaget till ett av de volymmässigt största oljeföretagen i Sverige. Svenska Petroleum lyckades på kort tid träffa avtal om ökade leveranser av råolja och efter raffinering avsätta oljan på den svenska marknaden. Därvid utnyttjade bolaget i stor utsträckning befintliga distributionskanaler genom samarbete med olika branschföretag. Den del av utbytet från raffineringen som bolaget självt inte kunde få avsättning för på detta sätt överläts till andra i Sverige verksamma oljeföretag eller exporteras.

Enligt de riktlinjer för Svenska Petroleums verksamhet som fastställdes av riksdagen år 1976 (prop. 1975/76: 124, NU 1975/76: 44, rskr 1975/76: 262) skulle bolaget kunna snabbt utvidga sin verksamhet så snart detta motive- rades av försörjningsläget. Bolagets expansion i det allvarliga läge som uppstod år 1979 skedde i överensstämmelse med dessa riktlinjer. Emellertid har bolagets snabba tillväxt i förening med den successiva höjningen av oljeprisnivån ställt stora finansieringsanspråk. Hösten 1979 beslöt riksdagen (prop. 1979/80: 33, NU 1979/80: 25, rskr 1979/80: 134) att tillskjuta 300 milj. kr. i nytt kapital till bolaget genom dess ägare, dvs. statens vattenfallsverk och Statsföretag AB. Tillskottet motiverades bl. a. av de avtal som Svenska Petroleum hade träffat om förvärv av raffinaderikapacitet. Ägarna har nu föreslagit ett nytt tillskott av 350 milj. kr. för att anpassa bolagets kapital till den omsättningsökning som har skett till följd av oljeprishöjningarna under år 1980 och rörelsens fortsatta expansion.

De särskilda omständigheterna vid bolagets expansion har också inneb-

rit att verksamheten har fått en från kommersiella synpunkter mindre lämplig struktur. Produktutfallet från den stora råoljeimporten kan endast delvis avsättas genom egna kanaler på den svenska marknaden, vilket innebär stora förlustrisker under perioder då priserna på spotmarknaden är låga. För år 1980 väntas bolaget till följd härav komma att redovisa ett betydande underskott.

Denna ogynnsamma struktur har betingats av Svenska Petroleums försörjningsroll. Bolaget har haft som huvuduppgift att öppna nya kanaler för tillförseln av råolja till Sverige. Denna uppgift har fullgjorts med framgång. Enligt min mening bör emellertid bolaget sträva efter att begränsa de ekonomiska risker som är förenade med den nuvarande verksamhetsinriktningen. Bl. a. bör bolagets fortsatta råoljecanskaffning anpassas till vad som kan avsättas med godtagbart ekonomiskt resultat.

Detta bör kunna ske utan att bolagets möjligheter att fungera som instrument för den statliga oljepolitiken begränsas. Som har framgått av min redogörelse spelar Svenska Petroleum en central roll i strävandena att anpassa den svenska oljebranschens struktur till ändrade marknadsförutsättningar. Det är särskilt angeläget att bolaget kan fortsätta arbetet med att skapa en långsiktigt säker grund för råoljeförsörjningen, bl. a. genom ökad riskspridning vid val av leverantörer.

Jag vill i sammanhanget peka på Svenska Petroleums roll i samband med de pågående överläggningarna om ett industri- och energisamarbete med Norge. Bolaget har bl. a. medverkat aktivt vid tillkomsten av ett antal industriprojekt som kan komma att utgöra viktiga element i ett sådant samarbete. Därtill framstår Svenska Petroleum som en naturlig partner för norska företag vid marknadsföring av norsk olja i Sverige. Det är enligt min mening angeläget att bolaget även i fortsättningen kan spela en sådan roll.

Jag återkommer till frågan om kapitaltillskott till Svenska Petroleum vid min anmälan av anslagsfrågorna i det följande (avsnitt 14).

7.2.5 Højning av avgiften till oljeprospektering

År 1978 infördes statligt stöd till prospektering efter olja och naturgas (prop. 1977/78: 128, NU 1977/78: 70, rskr 1977/78: 343). Stödet utgör ett led i en aktiv statlig oljepolitik med sikte bl. a. på att trygga den långsiktiga försörjningen med råolja.

Stödet lämnas i form av bidrag till kostnaderna för prospekteringsprojekt efter beslut av regeringen i varje särskilt fall. Det finns två former av bidrag, dels allmänna bidrag med högst 50 % av kostnaderna, dels särskilda bidrag med 100 % av kostnaderna. Särskilda bidrag beviljas endast till de statliga bolagen Svenska Petroleum AB och Svenska Petroleum Exploration AB. De syftar till att möjliggöra viss från nationell försörjningssynpunkt angelägen prospektering. Bidrag skall normalt förenas med villkor om bl. a. hemtagning till Sverige av råolja vid eventuell utvinning.

Bidragssystemet finansieras genom att en del av inkomsterna av den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter tillförs en särskild fond, oljeprospekteringsfonden. Sedan bidragssystemet infördes den 1 juli 1978 har uttaget uppgått till 4 kr. per kubikmeter för motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja. Motorbensin belastas inte för detta ändamål.

År 1978 bedömdes att de dåvarande svenska prospekteringsinsatserna av 30–40 milj. kr. om året, inkl. vissa enskilda insatser, genom bidragssystemet skulle kunna öka till 100 milj. kr. om året efter två à tre år. Ett avgiftsuttag av 4 kr. per kubikmeter på de nämnda oljeprodukterna beräknades med ledning av de då aktuella förbrukningsprognoserna kunna ge tillräckliga inkomster för att täcka behovet av bidragsmedel för en verksamhet av nämnda omfattning.

Till utgången av år 1980 har ca 180 milj. kr. tillförts oljeprospekteringsfonden. Bidrag har beviljats med ca 115 milj. kr., varav ca 70 milj. kr. har betalats ut. Huvuddelen har avsett särskilda bidrag för projekt utom landet, främst i Nordsjön och Tunisien. Särskilda bidrag har också beviljats för den inhemska prospekteringen inom ramen för Oljeprospektering AB (OPAB).

En verksamhetsplan för SP Exploration åren 1980–1984 redovisades i 1980 års budgetproposition (prop. 1979/80:100 bil. 17 s. 227). I planen antogs att den nämnda ambitionsnivån 100 milj. kr. om året skulle kunna nås under planperioden. Det förutsattes att bolaget skulle komma att svara för den övervägande delen av dessa insatser och att kostnaderna skulle komma att täckas huvudsakligen med särskilda bidrag.

SP Exploration har åren 1979 och 1980 lyckats förvärva andelar i ett antal koncessioner i lovande områden, framför allt den brittiska delen av Nordsjön. Bolaget deltar nu i sammanlagt tio prospekteringsprojekt, som beräknas leda till ca tolv provborrningar åren 1981 och 1982. För dessa två år räknar bolaget med kostnader av sammanlagt ca 200 milj. kr. i löpande priser för pågående projekt. Därtill kommer kostnader för det inhemska prospekteringsprogrammet som utförs som uppdrag åt OPAB. I beloppet ingår emellertid inte kostnader för nya projekt, som kan komma att bli aktuella om SP Exploration som ett resultat av ingivna ansökningar beviljas ytterligare koncessioner i bl. a. Nordsjöområdet.

Flera enskilda svenska företag planerar att i ökad utsträckning satsa på oljeprospektering utomlands. Volvo Energi AB innehar en andel i en koncession på norskt kontinentalsockelområde norr om 62:a breddgraden, och företaget har nyligen tilldelats en andel på brittiskt område. Också A Johnson Oil AB och OK deltar i verksamheten i brittiska Nordsjön. Andra svenska företag bedriver oljeprospektering i olika delar av världen.

Jag finner det önskvärt att den svenska oljeprospekteringen utomlands breddas genom att flera företag deltar i verksamheten. Vissa av de enskilda insatser som jag nu har nämnt väntas komma att leda till anspråk på statliga bidrag. Genom bidragssystemet ges vissa möjligheter att inrikta

verksamheten på projekt av värde för landets försörjning. I den mån bidrag förenas med villkor om hemtagning ökar också sannolikheten för att utvunnen olja i framtiden kommer att tillföras den svenska marknaden.

Sedan år 1978 har kostnaderna för att bedriva oljeprospektering i bl. a. Nordsjön mer än fördubblats. Detta beror på såväl allmänna kostnadsökningar som svårare förhållanden och höjda miljö- och säkerhetskrav. Inkomsterna till oljeprospekteringsfonden har däremot minskat sedan bidragssystemet infördes beroende på minskande oljeförbrukning. Detta innebär att de nu kända anspråken på prospekteringsbidrag inte kan tillgodoses vid oförändrat uttag av avgifter.

Enligt min mening bör oljeprospekteringsfonden tillföras ökade inkomster genom en avgiftshöjning. Behovet av bidragsmedel åren 1981 och 1982 för pågående projekt, främst i Nordsjöområdet, uppskattar jag till ca 300 milj. kr. Om hänsyn tas till behållningen på fonden skulle fonden genom avgiftshöjning behöva tillföras ca 80 milj. kr. under åren 1981 och 1982 utöver beräknade inkomster vid nuvarande avgift.

I syfte att åstadkomma det angivna tillskottet av medel till oljeprospekteringsfonden förordar jag efter samråd med chefen för budgetdepartementet att den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter från den 1 juli 1981 höjs med 4 kr. per kubikmeter för motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja. Uttaget för prospekteringsändamål uppgår därmed till 8 kr. per kubikmeter. De inkomster som svarar mot avgiftshöjningen bör avskiljas och tillföras oljeprospekteringsfonden.

Ett prospekteringsprojekt pågår ofta under en period av flera år. Beviljade bidrag till ett projekt betalas ut successivt under perioden allteftersom arbetena fortskrider. Enligt min mening bör regeringen bemyndigas att genom bidragsbeslut göra ekonomiska åtaganden som sträcker sig över hela projektperioden utan att därmed motsvarande medel på oljeprospekteringsfonden behöver avsättas för ändamålet. Vid bifall till vad jag har förordat beträffande avgiftshöjningen räknar jag med att 250 milj. kr. utgör en lämplig ram för de sammanlagda åtagandena enligt fattade bidragsbeslut. Jag förordar alltså att regeringen inhämtar riksdagens bemyndigande att t. v. intill ett belopp av 250 milj. kr. bevilja bidrag till prospektering efter olja och naturgas. I och med att beviljade bidrag betalas ut bör utrymme för nya åtaganden frigöras inom denna ram.

Jag kommer i det följande (avsnitt 7.4.3) att redovisa min syn på behovet av en aktiv kolförsörjningspolitik. Därvid kommer jag att förorda att det nuvarande stödet till prospektering efter olja och naturgas utvidgas till att omfatta även kol. Behovet av bidragsmedel för en sådan utvidgning beräknas till 5–7 milj. kr. om året under de närmaste åren. Den höjning av den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter som jag nyss har förordat beräknas kunna ge tillräckligt utrymme även för ett stöd till kolprospektering av denna omfattning.

Principiella skäl talar för att bidrag till kolprospektering finansieras

genom en avgift på förbrukningen av kol. Emellertid utgår f. n. ej någon avgift för kol som motsvarar den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter. Frågan övervägs av 1980 års oljelagringskommitté i samband med frågan om att införa lagringsskyldighet för kol. I avvaktan på ställningstagandet till utredningens förslag bör bidrag till kolprospektering kunna finansieras genom den nuvarande särskilda beredskapsavgiften.

Den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter används för att finansiera den statliga beredskapslagringen av olja, stödet till oljeprospektering och från den 1 januari 1981 även det nya stödsystemet för oljeersättande åtgärder (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81: 19, rskr 1980/81: 100). För dessa tre ändamål tas avgift f. n. ut med 38, 4 resp. 24 kr. per kubikmeter, dvs. sammanlagt 66 kr. per kubikmeter, på motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja. Dessutom tas för beredskapslagringen ut en avgift av 17 öre per liter på bensin.

Chefen för industridepartementet kommer i det följande (avsnitt 15.2.7) att förorda att även energiforskningsprogrammet finansieras genom en höjning från den 1 juli 1981 av den särskilda beredskapsavgiften. Efter samråd med honom beräknar jag behovet av avgiftshöjning för detta ändamål till 19 kr. per kubikmeter på motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja, utöver den av mig nyss förordade höjningen med 4 kr. per kubikmeter för oljeprospekteringen. Därmed skulle avgiften på de nämnda oljeprodukterna komma att uppgå till sammanlagt 89 kr. per kubikmeter.

I enlighet med vad jag har anfört har inom industridepartementet upprättats förslag till lag om ändring i lagen (1973: 1216) om särskild beredskapsavgift för oljeprodukter. Förslaget har upprättats i samråd med chefen för budgetdepartementet. Med hänsyn till frågans beskaffenhet är det enligt min mening inte motiverat att inhämta lagrådets yttrande om lagförslaget. Förslaget bör fogas till protokollet i detta ärende som *bihang H*.

I samband med förslaget om införandet av stödet för oljeersättande åtgärder anförde jag (prop. 1980/81: 49 s. 28) att de regler om nedsättning av energiskatt som gäller viss tyngre industri inte borde tillämpas beträffande den del av beredskapsavgiften som avsågs finansiera stödet. Samma bör enligt min mening gälla den nu förordade höjningen av avgiften som avser oljeprospekteringen och energiforskningen. Det ankommer på regeringen att besluta härom.

7.2.6 Höjning av ramen för statlig garanti för oljeutvinning m. m.

År 1975 infördes en statlig garanti för oljeutvinning m. m. (prop. 1975: 30 bil. 1, NU 1975: 30, rskr 1975: 202). Syftet med garantin var främst att underlätta finansieringen av sådana investeringar i utvinning, transport och lagring av olja som bedöms värdefulla från svensk försörjningssynpunkt. Bakgrunden till att garantisystemet infördes var närmast att bidrag till att finansiera utbyggnaden av oljefält i bl. a. Nordsjön antogs kunna ge möjlighet till långtidsavtal om leveranser av utvunnen råolja från resp. fält.

Garantiramen fastställdes till 2 000 milj. kr. Garanti ställs av fullmäktige i riksgäldskontoret efter hemställan av regeringen.

Därefter har användningsområdet för garantin vid två tillfällen vidgats. År 1976 (prop. 1975/76: 124, NU 1975/76: 44, rskr 1975/76: 262) infördes en möjlighet att använda garantin även för att finansiera förvärv av andelar i konstaterade fyndigheter. År 1979 (prop. 1978/79: 115 bil. 1, NU 1978/79: 60, rskr 1978/79: 429) tillkom två nya användningar, nämligen finansiering av aktieförvärv i bolag med verksamhet huvudsakligen inom oljeutvinning och säkring av svenska företags betalningsförpliktelser i samband med avlyft av råolja inom ramen för långsiktiga leveranskontrakt.

Garantins användning är inte begränsad till olja. Garanti får ställas på motsvarande sätt för utvinning m. m. av naturgas och kol.

En förutsättning för att utnyttja garantin är att verksamheten i fråga är av väsentlig betydelse för den svenska energiförsörjningen. Staten bör tillförsäkras option på hela den eventuella produktionen eller del därav. Garanti får ställas i utländsk valuta.

Garanti har hittills ställts i sex fall. Det ianspråktaga garantibeloppet uppgår till sammanlagt ca 1 650 milj. kr. Därav utgörs ca 475 milj. kr. av en garanti för Svenska Petroleum AB:s finansiering av utbyggnaden av etapp A av Valhallfältet på norskt kontinentalsockelområde i Nordsjön enligt avtal i mars 1978 med Norwegian Oil Consortium A/S & Co (NOCO).

Det hittills största garantiåtagandet avser Svenska Petroleum Exploration AB:s förvärv av en andel i det s. k. Braefältet på brittiskt kontinentalsockelområde i Nordsjön enligt ett avtal med det kanadensiska företaget Kaiser Resources Ltd. Avtalet ger SP Exploration en egen andel av 5,4 % av fältet med rätt att köpa produktionen också från Kaisers återstående andel på 2,3 %. SP Exploration skall som motprestation finansiera bl. a. Kaisers fortsatta deltagande i utbyggnaden av fältet. Beslut om utbyggnad har hittills fattats endast beträffande den södra delen av fältet, South Brae, som enligt planerna skall tas i produktion år 1983. SP Exploration beräknas genom avtalet få tillgång till sammanlagt minst 1,4 milj. ton råolja från denna del av Brae. Borrningar pågår i andra delar av fältet, där ytterligare flera lovande fynd har gjorts.

SP Explorations upplåningsbehov för den nu aktuella utbyggnaden av Braefältet beräknas till 350 milj. US dollar. Regeringen har i januari 1981 beslutat om en kreditgaranti för lån av högst 250 milj. dollar som motsvarar ca 1 125 milj. kr. Återstående upplåning avses ske utan garanti genom s. k. projektfinansiering.

Av den ursprungliga garantiramen på 2 000 milj. kr. återstår nu endast ca 350 milj. kr. outnyttjade.

Enligt min mening har garantin visat sig vara ett verksamt medel för att säkra den långsiktiga försörjningen med råolja. Det bör också betonas att de projekt för vilka garanti har ställts väntas få god lönsamhet. Kravet på statsgaranti är en följd av att upplåningsbehoven är stora i förhållande till

de svenska företagens finansiella resurser. Trots att betydande risker är förenade med projekten, särskilt innan produktionen har kommit igång, får det anses osannolikt att det ekonomiska resultatet kommer att försämras så kraftigt att statsgarantin i framtiden behöver infrias.

Enligt vad jag har erfärut kan flera nya oljeutvinningsprojekt komma att bli aktuella under den närmaste tiden. Jag finner det angeläget att svenska företag även i fortsättningen ges möjlighet att engagera sig finansiellt i sådana projekt. Garantiramen bör därför nu höjas.

Med hänsyn till såväl höjda oljepriser som ökade utvinningskostnader beräknar jag behovet av ramhöjning till 2 000 milj. kr. Jag förordar alltså att garantiramen nu fastställs till 4 000 milj. kr. Jag räknar med att det inom denna ram kommer att finnas utrymme även för vissa engagemang beträffande utvinning m. m. av naturgas och kol. En ny ramhöjning kan komma att bli aktuell senast år 1983 som följd av de åtaganden som staten har gjort i samband med beslutet om genomförande av Sydgasprojektet (prop. 1979/80: 170 s. 63, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410).

Samma förutsättningar som f. n. bör gälla för utnyttjandet av garantierna. I fråga om användningen på kolområdet bör dock en smärre justering göras. Som jag återkommer till i det följande (avsnitt 7.4.3) förordar jag att en viss förekomst av kokskol i en fyndighet som till övervägande del består av ångkol inte bör förhindra att garanti ställs. Det ankommer på regeringen att meddela närmare föreskrifter.

7.3 Naturgas

7.3.1 Internationell bakgrund

Verksamheten inom naturgasområdet i Sverige under år 1980 har bedrivits mot bakgrund av en dynamisk internationell utveckling. Här skall tecknas några drag i denna utveckling, med särskild tonvikt på faktorer som inverkar på Sveriges möjligheter att importera naturgas. Det är därvid naturligt att se i första hand till utvecklingen i Nordsjöområdet.

I Danmark pågår förberedelserna för introduktion av naturgas åren 1982–1984 planenligt. Underlaget för denna introduktion är vissa gasfyndigheter i den danska sektorn i Nordsjön. Fortsatt prospektering bedrivs efter nya fynd.

I Norge har den dominerande frågan på naturgasområdet under senare tid gällt avsättningen av den naturgas som utvinns samtidigt med oljan från Statfjordfältet. Det rör sig om ca 4 miljarder m³ om året från år 1986, varav ca 1 miljard m³ är s. k. våtgas och återstoden torr gas. Ett intensivt utredningsarbete har ägt rum rörande bl. a. olika möjligheter att använda gasen som underlag för utbyggnad av norsk petrokemisk industri. Förslag har nu lagts fram för norska regeringen av innebörd att gasen från Statfjord m. fl. fält förs med rörledning till Västnorge, där våtgasen avskiljs medan torrgasen förs till kontinenten genom en ledning till Ekofiskfältet och därifrån vidare genom den befintliga gasledningen till Emden.

Prospekteringen efter olja och gas på norsk kontinentalsockel söder om 62:a breddgraden har resulterat i flera nya fynd. Man räknar nu med att block 31/2 med angränsande block omfattar Nordsjöns största gasfält med utvinningsvärda tillgångar av 800–1 500 miljarder m³. Det pågår undersökningar rörande möjligheterna att finna en lösning av transportfrågan för gasen från bl. a. denna fyndighet.

Vid ett danskt-norskt statsministermöte i februari 1980 förklarade man sig på norsk sida beredd att samarbeta med Danmark och Sverige med sikte på en samlad kartläggning och värdering av möjliga lösningar som kan tillgodose nordiska marknadsintressen inom ramen för ett större framtida naturgasprojekt. Därefter har överläggningar ägt rum mellan de tre ländernas statliga gasbolag.

Vidare har under år 1980 borrhningar norr om 62:a breddgraden börjat. Spår av olja och gas har påträffats men inga kommersiella fynd har ännu konstaterats. Borrhningarna kommer att fortsätta under år 1981.

På norskt initiativ har Nordiska ministerrådet beslutat om en utredning av möjligheterna till nordiskt samarbete på Nordkalotten om utnyttjandet av eventuella olje- och gasfyndigheter utanför Nordnorge. Utredningens arbete inriktas främst på frågan om att utnyttja naturgas på Nordkalotten och att transportera gasen genom en rörledning söderut till kontinenten. Utredningen väntas lägga fram resultatet av sitt arbete under år 1981.

Beträffande verksamheten inom Nordsjöområdet i övrigt kan nämnas att beslut har fattats om att bygga ett stort gasledningssystem för att transportera gas från ett antal fält på brittiskt område till Storbritannien. Eftersom Storbritannien saknar anknytning till det kontinentala gasnätet har dock detta projekt endast indirekt betydelse för övriga Västeuropas försörjning med naturgas.

Denna grundas alltjämt i stor utsträckning på naturgas från Nederländerna. Av kontinentala Västeuropas nuvarande naturgasförbrukning av ca 200 miljarder m³ om året utgörs nära hälften av holländsk gas. Nederländerna strävar dock efter att i huvudsak ha avvecklat sina exportåtaganden till mitten av 1990-talet.

I övriga länder i Västeuropa är den inhemska gasproduktionen långt mindre än förbrukningen. Det finns därför ett starkt behov av att finna nya försörjningskällor för att konsumtionen skall kunna upprätthållas. Sovjetunionen har under senare år levererat betydande gaskvantiteter till bl. a. Tyskland och Italien. Under år 1980 har offentliggjorts planer på ett nytt gasexportprojekt, innebärande leveranser till Västeuropa från år 1985 av ca 40 miljarder m³ om året genom en ny ledning från Sibirien. Förhandlingar om villkoren för leveranserna pågår med ett antal länder.

Även Algeriet planerar att öka exporten av naturgas till Västeuropa. F. n. sker exporten i form av kondenserad gas (LNG). Emellertid har Algeriet beslutat att i fortsättningen satsa främst på export genom rörledningar. En ledning över Medelhavet till Italien byggs nu. År 1990 beräknas exporten till Västeuropa uppgå till totalt minst 50 miljarder m³.

Avtal om leveranser från Nigeria till Västeuropa av LNG har träffats under år 1980. På längre sikt skulle det kunna bli aktuellt med leveranser av LNG till Västeuropa från Canadas arktiska områden. Iran, som tidigare hade planer på omfattande gasexport, synes f. n. inte komma i fråga som leverantör.

Gaspriset vid försäljning över gränserna har tidigare i regel varit knutet till priset på eldningsolja, främst tjock eldningsolja. Hos naturgasproducenterna finns emellertid en strävan efter att höja prisen på gasen med målet att nå paritet med råoljepriset. Motivet härför är gasens goda miljöegenskaper och den leveranssäkerhet som följer av långa kontraktspenningar, i regel 20 år. På köparsidan avvisar man dessa prisanspråk med hänvisning bl. a. till att gasen måste kunna avsättas också för mindre kvalificerade ändamål för att uppnå en jämn belastning i gassystemen. De gaskontrakt som har tecknats eller omförhandlats under år 1980 visar dock en tendens mot stigande priser.

7.3.2 Sydgasprojektet

I juni 1980 godkände riksdagen (prop. 1979/80: 170, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410) ett avtal mellan Sveriges regering och Danmarks regering om naturgassamarbete jämte vissa riktlinjer för genomförande av det s. k. Sydgasprojektet. Därmed togs ett avgörande steg mot användning av naturgas i Sverige.

Sydgasprojektet siktar till att bygga upp en distribution av 440 milj. m³ naturgas om året i västra Skåne. Projektet grundas på två avtal om transport resp. leverans av naturgas som har träffats inom regeringsavtalets ram mellan Swedegas AB och Dansk Olie & Naturgas A/S (DONG). Transportavtalet ger Swedegas rätt att transportera högst 2 miljarder m³ naturgas om året i 20 år från den 1 oktober 1985 över det beslutade danska ledningssystemet. Som förskottsbetalning har Swedegas erlagt 220 milj. danska kr. till DONG. Medel härför har anvisats under ett särskilt förslagsanslag till förskottsbetalning för transport av naturgas.

Leveransavtalet innebär ett åtagande från DONG att i 18 år från den 1 oktober 1985 leverera sammanlagt 3 105 milj. m³ naturgas. Från den 1 oktober 1990 uppgår leveranserna till 200 milj. m³ om året. DONG har åtagit sig att under vissa förutsättningar öka leveranserna till 440 milj. m³ om året, vilket motsvarar behovet för det fullt utbyggda Sydgasprojektet. Därjämte har Swedegas en första förhandlingsrätt avseende danskproducerad naturgas upp till en total volym av 2 miljarder m³ om året i den mån det finns ledig kapacitet för transport till Sverige inom ramen för transportavtalet.

Swedegas har genom särskilt avtal med Ruhrgas AG tillförsäkrat sig kompletterande leveranser av sammanlagt 900 milj. m³ under de första fem åren.

Enligt de av riksdagen godkända riktlinjerna för Sydgasprojektet skall

det statliga Swedegas svara för tillförseln av naturgas till Sverige och även för huvudledningarna inom landet. Marknadsföringen skall ske genom det regionala bolaget Sydgas AB, som ägs av Malmö, Helsingborgs och Lunds kommuner samt Sydkraft AB. Det förutsätts att ett avtal om leverans av gas under 20 år från den 1 oktober 1985 skall träffas mellan Swedegas och Sydgas enligt vilket Swedegas åtar sig att leverera hela behovet av gas för Sydgasprojektet. I princip skall Swedegas få sina kostnader för leveranserna täckta av Sydgas. Dock har de ekonomiska riskerna för Sydgas begränsats. Sydgas har nämligen rätt att vid en oförmånlig utveckling av projektet begära förhandling med sikte på att projektet totalt sett, dvs. vid avtalsperiodens slut, inte skall leda till förlust för intressenterna. Därjämte har staten gjort vissa åtaganden bl. a. om finansiering av projektet genom statliga kreditgarantier.

Det bör framhållas att Sydgasprojektet vid förutsedd utveckling antas komma att bli konkurrenskraftigt och ge tillfredsställande förräntning på insatt kapital. Statens ekonomiska åtaganden får ses mot bakgrund bl. a. av att projektet utgör ett första steg för att införa en ny energikälla i Sverige. När naturgasen väl har etablerats på den svenska marknaden antas förhållandet mellan Swedegas och resp. regionala distributör bli reglerat på sedvanliga kommersiella grunder.

Investeringsbehovet för Sydgasprojektet exkl. förskottsbetalningen till DONG i 1980 års penningvärde uppskattas till totalt ca 900 milj. kr., varav ca 600 milj. kr. hänför sig till Sydgas kostnader för distributionssystem m. m. och ca 300 milj. kr. till Swedegas kostnader för Öresundsledningen och huvudledningen. Av sistnämnda belopp avser ca 120 milj. kr. merinvesteringen för att dimensionera de nämnda ledningarna för en kapacitet av 2 miljarder m³ om året, vilket svarar mot den maximala volymen enligt transportavtalet med DONG. Syftet med denna överdimensionering är att minska kostnaderna för en eventuell senare ökning av gasdistributionen i första hand i södra och västra Sverige. Avsikten är att frågor om finansieringen av Sydgasprojektet m. m. skall tas upp under år 1982, då en närmare beräkning av investeringsbehoven väntas föreligga.

I samband med godkännandet av riktlinjerna för genomförande av Sydgasprojektet godkände riksdagen även att Swedegas blev ett helägt dotterbolag till det statliga oljebolaget Svenska Petroleum AB.

7.3.3 Pågående verksamhet i Sverige

F. n. pågår arbetet med att förbereda introduktionen av naturgas i västra Skåne. Marknadsförberedelser och projektering av ett regionalt distributionsnät handhas av Sydgas. Av praktiska skäl har Swedegas uppdragit åt Sydgas att svara även för projektering, byggande och drift av Öresundsledningen och huvudledningen i Skåne. Ansökningar om koncession enligt lagen (1978:160) om vissa rörledningar avses komma att inges under år 1981.

Undersökningar rörande gasmarknad och ledningsnät m.m. i västra Sverige bedrivs inom Västgas AB, som f. n. ägs av Göteborgs kommun. Verksamheten finansieras huvudsakligen genom lån från Swedegas. En liknande regional utredningssamverkan avses komma att ske i södra Norrland med deltagande av Gävle, Sundsvalls och Östersunds kommuner jämte Swedegas.

Swedegas verksamhet är inriktad bl.a. på att följa upp de avtal som träffades våren 1980 med DONG och Ruhrgas. Förhandlingar pågår mellan företagen beträffande Swedegas deltagande i de investeringar som behövs för att koppla samman det nordtyska gasnätet med det planerade danska nätet. Det pågår också förhandlingar mellan Swedegas och Sydgas rörande villkoren för Sydgas övertagande av den kontrakterade gasen.

Swedegas studerar även möjligheterna till ökad import från Nordsjöområdet, i första hand genom köp av norsk gas för avsättning i södra och västra Sverige.

Vidare har Swedegas börjat undersöka möjligheterna att importera gas från Sovjetunionen via Finland med anledning av ett sovjetiskt erbjudande om leveranser från mitten av 1980-talet. Erbjudandet sammanhänger med de nämnda sovjetiska planerna på att öka exporten av naturgas till Västeuropa. Diskussioner har förts med Sojuzgazexport om villkoren för eventuella sovjetiska leveranser till Sverige och med Neste Oy om möjligheterna till transitering av gasen genom Finland. Diskussionerna gäller leverans av 1 miljard m³ om året med möjlighet att senare öka volymen till högst 3 miljarder m³. Från svensk sida kan ställning tas till frågan om ett sådant importprojekt först när marknaden för naturgas i östra Sverige har blivit närmare kartlagd. Denna fråga kommer nu att bearbetas av Swedegas i samarbete med bl. a. statens vattenfallsverk och berörda kommuner.

Swedegas verksamhet har hittills finansierats huvudsakligen genom statliga lån med villkorlig återbetalningsskyldighet. Budgetåren 1976/77–1978/79 anvisades sammanlagt 40 milj. kr. för ändamålet under ett särskilt investeringsanslag. Swedegas har nu hemställt om ytterligare 22 milj. kr. för att finansiera verksamheten t. o. m. budgetåret 1981/82. Jag återkommer härtill vid min anmälan av anslagsfrågorna i det följande.

Slutligen bör nämnas att ett antal svenska företag nyligen har beslutat att gå samman i en industrigrupp med uppgift att allmänt stödja introduktionen av naturgas i Sverige och förbereda sig för verksamhet i samband med uppbyggnad av naturgassystemen. Gruppen avser även att verka för ett samarbete med norska intressenter i frågan. I syfte att underlätta en samordning av gruppens arbete med de förhandlingar som bedrivs av Swedegas har bolagets ägare Svenska Petroleum erbjudit företrädare för gruppen att ingå i styrelsen för Swedegas.

7.3.4 Naturgasens roll i energiförsörjningen

Efter genomgången av det aktuella läget på naturgasområdet skall jag redovisa min syn på naturgasens roll i den framtida svenska energiförsörjningen. Denna redovisning anknyter till de principiella synpunkter på inriktningen av bränslepolitiken som jag har lämnat i det föregående (avsnitt 7.1).

Tidigare försök att introducera naturgas i Sverige har inte lett till resultat beroende bl. a. på att de ekonomiska förutsättningarna har varit ogynnsamma. Jämfört med många andra länder i Västeuropa har Sverige långa transportavstånd för gasen och därmed behov av stora initialinvesteringar. Priserna på konkurrerande energislag, framför allt el, är också relativt låga i Sverige. Samtidigt är förutsättningarna för utbyggnad av fjärrvärmesystem i många tätorter goda, vilket minskar utrymmet för distribution av naturgas.

På senare tid har emellertid möjligheterna att introducera naturgas i Sverige förbättrats i olika avseenden. Stora naturgasfynd i Nordsjöområdet väntas innebära ett ökat utbud av gas i vår närhet. Vidare har kostnadsstrukturen för naturgas, liksom för olja, ändrats radikalt. Genom de kraftiga höjningarna av priset hos producenten utgör kostnaderna för transport och distribution, dvs. främst fasta kostnader för rörledningar, en mindre del av priset hos gaskonsumenten än tidigare. Därmed spelar dessa kostnader inte längre samma avgörande roll som tidigare för projektekonomi.

Sydgasprojektet visar således att även ett ganska litet importprojekt kan bära betydande initialinvesteringar. En förutsättning för projektets lönsamhet är dock att en betydande del av gasen kan avsättas till kunder vilkas alternativkostnad är relativt hög. Enligt planerna skall nära 30 % av gasen ersätta tunn eldningsolja huvudsakligen för uppvärmning av småhus, medan återstoden skall avsättas som bränsle inom industrin. Gasen kommer däremot normalt inte att användas i stora värmeverk eller kraftvärmeverk, vilkas betalningsförmåga bestäms av priset på tjockolja eller kol.

Från försörjningssynpunkt innebär Sydgasprojektet att en del av oljeförbrukningen i västra Skåne ersätts med gas från relativt närbelägna källor på grundval av långsiktiga avtal. Kvantitativt innebär emellertid projektet ett ringa bidrag till landets försörjning. Fullt utbyggt svarar projektet för en energianvändning av endast ca 4 TWh. De möjligheter till ökad import som inryms i avtalen med Danmark motsvarar ytterligare ca 16 TWh. Som har framgått kommer en viss överdimensionering av tillförselsystemet att ske så att dessa möjligheter kan utnyttjas utan stora tilläggsinvesteringar.

Enligt min mening bör det finnas goda utsikter för att leveranser av gas upp till denna nivå kommer att kunna kontrakteras under de närmaste åren. Det torde också finnas möjlighet att avsätta ökade gasvolymer i södra Sverige. De undersökningar som har gjorts av Västgas tyder på att det även i västra Sverige kan finnas förutsättningar för gasdistribution på kommersiella villkor. Mot bakgrund härav finner jag det rimligt att anta att

naturgasen skulle kunna lämna ett större bidrag till energiförsörjningen än vad som följer av det nu beslutade Sydgasprojektet, i första hand genom att möjligheterna till gasimport enligt avtalen med Danmark utnyttjas. Med hänsyn till den tid som krävs för marknadsuppbyggnad räknar jag dock inte med att en avsättning av 2 miljarder m³ om året kommer att kunna nås redan år 1990. Som redan har framgått (avsnitt 5.1) har jag i energibalansen för år 1990 tagit upp ett bidrag från naturgas av upp till 9 TWh, vilket motsvarar knappt 1 miljard m³. Praktiskt taget hela denna energimängd antas ersätta oljeprodukter.

Att ersätta import av olja med import av naturgas från närbelägna leverantörer kan innebära en förbättrad leveranssäkerhet och uthållighet i energiförsörjningen, åtminstone om tillförseln av gas sker från flera håll. Därtill kommer de betydande miljöfördelar som gasen erbjuder. Från andra synpunkter framstår gasen som ett mindre fördelaktigt alternativ till oljan. De internationella gaspriserna är nära kopplade till oljepriserna. Som redan nämnts finns det också en tendens mot höjning av gaspriserna. Från ekonomisk synpunkt framstår därför inte användning av gas som lämplig i fall då andra alternativ till fortsatt oljeanvändning med väsentligt lägre kostnader står till buds, främst inhemska bränslen och kol. Om man ser till effekterna på betalningsbalansen innebär import av naturgas i stort sett samma belastning som import av olja.

Det finns starka energipolitiska skäl att ge prioritet åt utbyggnaden av fjärrvärmesystem. I sådana system finns det goda möjligheter att gå över från olja till inhemska bränslen, kol eller spillvärme. De ger dessutom underlag för ökad mottrycksproduktion av elkraft, vilket med hänsyn till den framtida elförsörjningen framstår som angeläget. Jag återkommer senare (avsnitt 8.3) till dessa frågor.

Naturgas kommer av kostnadsskäl inte i fråga som bränsle i kraftvärmeverk och större värmeverk eller i stora industripannor, annat än för belastningsutjämning eller under ett uppbyggnadsskede. Naturgasens särskilda egenskaper, såsom renhet och god reglerbarhet, kommer till sin rätt framför allt när den används för uppvärmning av småhus och i olika industriella processer. Inom sådana användningsområden konkurrerar gasen främst med lätta oljeprodukter och elkraft, vilket innebär att kundernas betalningsförmåga är relativt hög.

Frågan om en väsentligt ökad naturgasanvändning i Sverige är alltså avhängig av möjligheterna att finna en tillräckligt stor och kvalificerad marknad för gasen. Inom uppvärmningssektorn begränsas dessa möjligheter främst av fjärrvärmens utbyggnad. Som jag nyss nämnt bör denna ges hög prioritet. I vissa delar av landet skulle emellertid gasen under vissa förutsättningar kunna komma att utgöra ett alternativ till inhemska bränslen, elvärme eller individuell oljepuppvärmning i bostäder. Också inom industrin kan det finnas en betydande potential för naturgasanvändning.

Översiktliga bedömningar inom Swedegas pekar på att den marknad i

Sverige som skulle kunna erbjuda underlag för en ekonomisk avsättning av naturgas som bränsle mot slutet av 1990-talet uppgår till inemot 5 miljarder m³ om året, motsvarande ca 50 TWh. Detta inkluderar Sydgasprojektet. Frågan är emellertid mycket svårbedömd. Det finns en rad faktorer, bl. a. prisutvecklingen för andra bränslen och el, som kan komma att påverka gasmarknaden i positiv eller negativ riktning. En annan faktor är huruvida norsk naturgas i framtiden kan komma att transporteras genom en ledning över Sverige till kontinenten. Detta väntas kunna komma i fråga tidigast under senare delen av 1990-talet. En sådan ledning skulle kunna väsentligt förbättra möjligheterna att använda naturgas i vårt land, i synnerhet om det då finns behov av att ersätta elvärme med andra uppvärmningsformer.

Med hänsyn till att gasen således kan utgöra ett alternativ i vår framtida försörjning anser jag det önskvärt att förberedelserna för ökad naturgasanvändning fortsätter. Jag vill särskilt peka på vikten av att marknadsfrågorna bearbetats effektivt. Kommunerna har en central roll i detta sammanhang. Den organisation på naturgasområdet som stadfästes av riksdagen år 1980 innebär att kommunerna får ett avgörande inflytande i de regionala bolag som skall svara för marknadsföringen av gas inom resp. del av landet.

I samband med beslutet om Sydgasprojektet framfördes från intressenternas sida önskemål om att staten skulle ställa lämpliga styrmedel till förfogande för att underlätta den avsedda gasintroduktionen (prop. 1979/80:170 s. 59). Man avsåg i första hand styrmedel liknande dem som f. n. finns för att främja anslutning till fjärrvärme. Frågan bereds inom regeringskansliet. Jag räknar med att förslag kommer att kunna föreläggas riksdagen under innevarande år.

7.4 Kol

7.4.1 Framtida kolanvändning i Sverige

Världens koltillgångar är mycket stora. De totala tillgångarna av stenkol och brunkol har på grundval av allmängcologiska förhållanden uppskattats till ca 20000 miljarder ton. Härav är mer än 10000 miljarder ton kända tillgångar, dvs. utgör vad som brukar beteckna resurser.

Enbart en mindre del av de kända koltillgångarna är ekonomiskt brytvärda, dvs. utgör s. k. reserver. I den internationella studien *World Coal Study* som publicerades år 1980 redovisas följande beräkning av världens koltillgångar.

I andra studier anges något annorlunda beräkningar av världens koltillgångar. Studierna har dock alla det gemensamt att de redovisar mycket stora tillgångar av kol. Vid nuvarande kolkonsumtion i världen räcker de nu tekniskt och ekonomiskt brytvärda reserverna i flera hundra år.

Koltillgångarna är spridda över hela världen och finns i länder med skilda politiska och ekonomiska system. Det gör att kolmarknaden ser ut

Tabell 7.5 Kolresurser och kolreserver i de största kolproducerande länderna (mtce¹)

Land	Kända geologiska resurser	Reserver
Australien	600 000	32 800
Kanada	323 036	4 242
Folkrepubliken Kina	1 438 045	98 883
Föbundsrepubliken Tyskland	246 800	34 419
Indien	81 019	12 427
Polen	139 750	59 600
Sydafrikanska republiken	72 000	43 000
Storbritannien	190 000	45 000
Förenta staterna	2 570 389	166 950
Sovjetunionen	4 860 000	109 900
Övriga länder	229 164	55 711
Totalt	10 750 212	662 932

Källa: Coal-Bridge to the future. Report of the World Coal Study.

¹ milj. ton kolekvivalenter

och med all sannolikhet även i framtiden kommer att se ut på ett helt annat sätt än oljemarknaden. Det torde på varken kort eller lång sikt knappast bli aktuellt med t. ex. kartellbildning bland kolexportörerna. Det hindrar dock inte att utbudet av kol på kort och medellång sikt kan begränsas av att tillräckliga investeringar i produktions- och distributionsledet inte kommer till stånd i takt med att efterfrågan ökar. Jag återkommer senare till behovet av att mot denna bakgrund föra en aktiv kol försörjningspolitik från svensk sida.

F. n. utnyttjas ca 2,7 miljarder ton kol årligen i världen. Kolet täcker därmed ca 30 % av världens energikonsumtion. Av elproduktionen svarar kolet för ca 50 %.

Den internationella handeln med kol är ännu liten. Den allra största delen av det kol som produceras används lokalt eller regionalt. Endast ca 200 milj. ton kol går f. n. i internationell handel. Härav är ca 70 milj. ton ångkol, som används för energiändamål, medan ca 130 milj. ton utgörs av kokskol, som används för att producera bl. a. koks.

F. n. planeras en stark ökning av kolanvändningen i flertalet länder, bl. a. i Förenta staterna, Japan och EG-länderna. I exempelvis Danmark beräknas kolanvändningen, som f. n. är ca 7,5 milj. ton per år, att mer än fördubblas till år 1990. I Finland beräknas kolkonsumtionen öka från ca 4,5 milj. ton per år f. n. till ca 7,5 milj. ton år 1990.

I studien *Steam Coal Prospects to 2000*, som publicerades år 1978 av det internationella energiorganet IEA, bedömdes kolanvändningen i OECD-länderna komma att öka med minst 110 % till år 2000. I *World Coal Study* beräknas den årliga konsumtionen för OECD-länderna öka på motsvarande sätt. För hela världen väntas en ökning till 2,5–3 gånger nuvarande konsumtion fram till sekelskiftet. Kolet kommer därmed att svara för större delen av ökningen av energianvändningen under resten av inneva-

rande århundrade. Världshandeln med ångkol beräknas öka till en nivå 10–15 gånger högre än dagens nivå.

Vid ett energiministermöte i maj 1979 inom IEA antogs dokumentet Principles for IEA Action on Coal. Principerna grundas på slutsatsen att en kraftig ökning av kolanvändningen erfordras för att världens på kort och medellång sikt ökade energibehov skall kunna tillgodoses. Det framhålls att en klarlagd kolpolitik nu erfordras för att produktionen av kol skall ökas för att tillgodose efterfrågan framöver. Vidare framhålls att en noggrann planering krävs redan nu för att försäkra att den ökande kolanvändningen, -handeln och -produktionen äger rum på ett sätt som är acceptabelt från miljövärdssynpunkt.

Enligt de antagna principerna bör oljeanvändningen för elproduktion minskas till ett minimum, energipriserna utformas så att kolets möjligheter tas till vara, den nationella politiken på kolområdet klarläggs så att osäkerhet härom inte verkar hindrande, forskning och utveckling och snabb kommersialisering av nya koltekniker ges hög prioritet samt noggrann uppmärksamhet ägnas åt miljöaspekterna.

Inom IEA har inrättats ett rådgivande organ på kolområdet, Coal Industry Advisory Board, (CIAB), vars första rapport publicerades i december 1980.

Den svenska kolkonsumtionen är f. n. liten. I Sverige används årligen ca 2 milj. ton kokskol och koks i främst järn- och stålindustrin och ca 0,5 milj. ton ångkol. Kolimporten under 1970-talet framgår av tabell 7.6.

Tabell 7.6 Import av kol och koks 1970–1979 (milj. ton)

År	koks, kokskol	Ångkol	Totalt
1970	2,3	0,5	2,9
1971	2,2	0,4	2,6
1972	1,9	0,3	2,2
1973	2,1	0,4	2,5
1974	2,3	0,8	3,1
1975	2,5	0,3	2,8
1976	2,7	0,4	3,1
1977	1,8	0,4	2,2
1978	1,7	0,3	2,0
1979	2,3	0,4	2,7

Källa: Statistiska Centralbyrån

Till Sveriges importerades tidigare betydligt större mängder kol. Under 1930-talet uppgick importen av kol och koks till ca 7 milj. ton per år. Kolet svarade då för mer än 50 % av landets energiförsörjning. Så sent som på 1950-talet uppgick kolanvändningen till 5–6 milj. ton per år. Kol är således ett bränsle som tidigare har utnyttjats i tämligen stor utsträckning i det svenska energisystemet.

Under senare år har i flera sammanhang bedömningar gjorts av den framtida kolanvändningen i Sverige. Energikommissionen räknade i sina

energialternativ med att 45–55 TWh motsvarade 6–7 milj. ton kol skulle komma att utnyttjas år 1990. Kommissionens expertgrupp för energitillförsel visade att det skulle vara möjligt att använda betydligt större kolkvantiteter.

I prop. 1978/79: 115 om riktlinjer för energipolitiken gjordes bedömningen att det skulle vara möjligt att öka kolanvändningen till 6–9 milj. ton år 1990 för att därigenom ersätta olja. Föredragande statsrådet påpekade att en förutsättning för att kol skulle kunna utnyttjas i denna utsträckning är bl. a. att miljöproblemen kan bemästras. Riksdagen hade inget att erinra mot de bedömningar som gjordes rörande den framtida kolanvändningen.

OED har i rapporten (Ds I 1979: 9) Förutsättningar för ökad kolanvändning i Sverige bedömt möjligheterna att snabbt ersätta olja med kol. I delegationens s. k. basalternativ beräknades kolanvändningen år 1990 kunna uppgå till ca 10 milj. ton (exkl. kokskol), varav huvuddelen för värmeförsörjningen och inom industrin. I konsekvensutredningens avvecklingsalternativ, dvs. då en avveckling av kärnkraften till år 1990 förutsattes, bedömdes ångkolskonsumtion i början av 1990-talet vara ytterligare 7–10 milj. ton, dvs. sammanlagt 17–20 milj. ton ångkol per år.

OED har i det s. k. basalternativet i den nämnda rapporten förutsatt att all oljeersättning skall ske genom ökad användning av kol. I delegationens program för oljeersättning, som jag tidigare har redogjort för, förutsätts en kraftig satsning på introduktion av inhemska bränslen. Användningen av ångkol för oljeersättning bedöms som ett resultat härav kunna begränsas.

För egen del vill jag framhålla följande. Kol är liksom olja ett importbränsle, vilket har betydelse från försörjnings- och trygghetssynpunkt. Kol är vidare en icke-förnybar energiråvara, vilket innebär att det inte tillhör de energikällor som vi på lång sikt bör basera huvuddelen av vår energiförsörjning på.

Å andra sidan är kol världens största fossila energireserv. En betydligt ökad användning av kol måste komma till stånd i världen för att behovet av energi skall tillgodoses. Jag har i det föregående visat att konsumtionen av olja i den industrialiserade delen av världen måste minskas genom en kraftfull oljeersättningspolitik för att bl. a. u-ländernas ekonomiska och sociala utveckling skall tryggas.

OED:s förslag till program för oljeersättning visar att också Sverige måste utnyttja kol för att kunna minska oljeberoendet. Som jag har framhållit i det föregående (kapitel 3) är en övergång till bl. a. kol också av stor betydelse för att minska underskottet i vår handelsbalans.

Jag förespråkar mot denna bakgrund en *försiktig kolintroduktion* i Sverige. Jag räknar med att 4–6 milj. ton ångkol skall komma att utnyttjas vid slutet av 1980-talet för att ersätta 2,5–4 milj. ton olja. Vi skulle med denna försiktiga kolintroduktion om ca 10 år komma att använda ungefär lika mycket kol i Sverige som vi gjorde under 1950-talet. Kolanvändningen kommer emellertid att ske med bättre teknik, med mer avancerade miljö-

skyddsåtgärder och med utnyttjande av ett från miljösynpunkt bättre kol.

Kolet kommer i en första fas att användas i främst hetvattencentraler och kraftvärmeverk. Jag räknar med att 3–4 milj. ton kol kommer att utnyttjas i sådana anläggningar år 1990. Jag har då räknat med att Stockholmsområdets värmeförsörjning i stor utsträckning baseras på värmeavtappning från Forsmarks kraftstation eller på ett system bestående av främst stora värmepumpar. Ett annat alternativ är koleldade kraftvärmeverk, vilket skulle öka kolförbrukningen år 1990 med ca 1.5 milj. ton, om en lika stor oljeersättning skall erhållas.

Inom industrin kommer enligt mina beräkningar att användas 1–2 milj. ton kol år 1990.

Det är emellertid angeläget att inte förhindra eller minska användning av inhemska bränslen där dessa kan utnyttjas med rimlig ekonomi. Jag räknar med att det samrådssystem vid uppförande av nya eldningsanläggningar, som jag i det följande kommer att redogöra närmare för (avsnitt 7.5), skall vara ett verksamt instrument för att förhindra en oönskad utveckling i detta avseende.

Det finns anledning att noga följa från vilka länder importen av kol sker och vilken kvalitet, särskilt från miljösynpunkt, som det importerade kolet har. Detta kan ske på grundval av de uppgifter rörande utrikeshandeln som lämnas till tullverket och som sammanställs och redovisas av statistiska centralbyrån.

7.4.2 Miljöaspekter

Som jag har framhållit är den nuvarande användningen av ångkol mycket liten i Sverige. Även vid en ökning till 4–6 milj. ton, som jag har beräknat i det föregående, kommer vi vid en internationell jämförelse att använda små mängder kol år 1990. Exempelvis beräknas användningen av ångkol i Danmark år 1990 att vara nästan tre gånger så stor som den beräknade svenska användningen.

Kolets miljöaspekter har kommit att tilldra sig betydande intresse i vårt land. De bör jämföras med miljöeffekterna vid användning av olja som det skall ersätta och vid utnyttjande av skogsbränslen och torv som också utgör alternativ till olja.

Kolförbränning medför i likhet med oljeförbränning utsläpp av luftföreningar som koldioxid, kväveoxider, svaveldioxid, tungmetaller och ofullständigt förbrända, s.k. polyaromatiska kolväten. Problemen med utsläpp av kvicksilver och kadmium är allvarligare vid kolförbränning. Utsläppen av vanadin och nickel är å andra sidan större vid oljeförbränning. Någon avgörande skillnad mellan kol och olja existerar inte i dessa avseenden. Kolet ger upphov till större avfallsproblem. En väsentlig fördel vid användning av kol är dock att det inte föreligger några risker för allvarliga skador i vatten och på land under transport.

Förbränning av biomassa ger liksom förbränning av kol utsläpp av

kväveoxider, tungmetaller och ofullständigt förbrända kolväten. Däremot är utsläppen av svavel obetydliga.

Torv är ett bränsle av samma karaktär som kol. Torven kan sägas utgöra första steget mot kolbildning i naturen. Det innebär att torv är ett material med lägre energitäthet än kol. Gjorda utredningar visar att torvförbränning ger utsläppsproblem av likartad karaktär som förbränning av olja och kol. Dock är utsläppen av svavel i allmänhet mindre. Därtill kommer vid utnyttjande av torv liksom vid användning av biomassa att uttag och produktion kan ge problem i naturmiljön. Jag återkommer till dessa frågor i det följande (avsnitt 7.5).

Denna översiktliga genomgång visar att kolets miljöeffekter inte principiellt skiljer sig från andra fossila bränslen. Detta förhållande utgör enligt min uppfattning dock inte anledning att underlåta att försöka minska de miljöproblem som är förknippade med kolanvändning. Av störst betydelse är härvid att försöka minska svavelemissionerna. Eftersom kol från många länder innehåller mindre svavel än t. o. m. lågsvavlig eldningsolja finns förutsättningar att förbättra den allvarliga försurningssituationen i Sverige vid en kolintroduktion.

Möjligheterna finns att genom effektiva miljöskyddsåtgärder väsentligt minska miljöeffekterna vid kolanvändning. Exempelvis finns högeffektiva stoftavskiljare som elfilter och slangfilter, som enligt resultat från undersökningar som har genomförts under senare tid även kan avskilja en stor del av tungmetallerna. Tungmetallutsläppen kan även påverkas genom val av en god kolkvalitet. Kväveoxidutsläppen kan minskas genom olika förbränningstekniska åtgärder. Kolet kan, där så är erforderligt med hänsyn till t. ex. omgivande bebyggelse, hanteras i slutna transportörer för att undvika dammspridning. Den aska som erhålls vid koleldning kan delvis återanvändas genom att t. ex. blandas in i byggnadsmaterial. När deponering av aska och slagg behöver ske bör det vara möjligt att finna sådana platser och använda sådana metoder att förorening av yt- och grundvatten undviks.

Krav på effektiva skyddsåtgärder av detta slag bör fastställas vid sedvanlig prövning enligt gällande lagstiftning av tillkommande koleldade anläggningar.

Av stor betydelse i detta sammanhang är projekt Kol Hälsa Miljö, det s. k. KHM-projektet, som statens vattenfallsverk har fått regeringens uppdrag att genomföra i samarbete med berörda kraftföretag och kommuner samt övriga intressenter. I detta projekt studeras och prövas vilka tekniska åtgärder som erfordras för att minska hälso- och miljöeffekterna vid koleldning. Arbetet är uppdelat i fem programområden, nämligen arbetsmiljö och transporter, förbränning och rökgasrening, avfall, miljöeffekter samt hälsoeffekter. Enligt uppdraget skall en fortlöpande redovisning lämnas av de resultat som erhålls i arbetet.

Den allvarliga försurningssituationen i stora delar av vårt land gör att

kraftfulla åtgärder måste vidtas för att minska svavelutsläppen. Ett särskilt problem utgörs av att huvuddelen, omkring tre fjärdedelar, av det svavel som faller ned över Sverige beräknas härröra från utländska källor. Det är därför av största vikt att möjligheterna att genom internationellt samarbete minska nedfallet av svavel i landet tas till vara. Sverige har ratificerat den inom FN:s ekonomiska kommission för Europa (ECE) framförhandlade konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar. En förutsättning för ett kraftfullt svenskt agerande inom denna konventions ram är att vi i vårt land för en svavelpolitik som understryker vår bedömning av försurningsproblemetets allvar.

I detta sammanhang bör beaktas att vi i Sverige sedan länge har utvecklat ett elproduktionssystem, som har stora fördelar med hänsyn till utsläppen av försurande ämnen. I övriga europeiska länder används fossila bränslen i stor utsträckning för elproduktion i kondenskraftverk, vilket ger stora svavelutsläpp per producerad mängd nyttig energi. I vårt land svarar sådana bränslen för endast ca 10 % av elproduktionen, varav huvuddelen i kraftvärmeverk som har hög verkningsgrad. Dessutom är vårt värmeförsörjningssystem till tämligen stor del grundat på fjärrvärme, varvid bränsleanvändningen har centraliserats till kraftvärmeverk och större hetvattencentraler, vilket är av stort värde från bl. a. lokal miljösynpunkt även om de totala utsläppen av försurande ämnen inte minskar nämnvärt.

I sammanhanget bör också beaktas att vi i Sverige ännu har liten erfarenhet och kunskap inom kolområdet och att vi har ett klimat som kräver särskilda åtgärder vid kolanvändning. Dessa förhållanden gör det motiverat att genomföra en successiv teknikutveckling och skärpning av miljövärdskraven vid koleldning i landet.

F. n. pågår betydande utvecklingsarbete, bl. a. i Sverige, rörande teknik för avsvavling av rökgaser. Ett omfattande arbete bedrivs för att utveckla och införa andra tekniker än den s. k. våta metoden, som till allra största delen har använts hittills och som ger stora avfallsmängder. Bl. a. pågår utveckling och införande av s. k. våttorr avsvavlingsmetod, som ger mindre avfallsmängder och kan komma att visa sig vara mindre kostsam.

Regeringen har nyligen vid beslut enligt 136 a § byggnadslagen rörande övergång från oljeeldning till koleldning vid kraftvärmeverket i Västerås föreskrivit att avsvavlingsutrustning eller annan likvärdig teknik skall användas för att nedbringa utsläppen av svavel från kraftvärmeverket. Svavelutsläppen från anläggningen kommer därmed att reduceras väsentligt. Med hänsyn till den pågående tekniska utvecklingen fann regeringen det inte lämpligt att nu ta ställning till det närmare valet av teknik för att minska utsläppen av svavel.

Regeringen har också beslutat ge tillstånd till en koleldad hetvattencentral i Södertälje. Kommunen krävde i detta fall som villkor för sin tillstyrkan att pannorna skulle förses med utrustning för avsvavling av rökgaserna. Regeringen lämnade i sitt beslut föreskrifter för anläggningen i enlighet med kommunens villkor.

Utsläppen av svavel kan nedbringas genom användning av lågsvavligt kol. I studien *Kol 90* som har genomförts av statens vattenfallsverk, Luossavaara-Kiirunavaara AB (LKAB) och Sydkraft AB redovisas svavelhalten i koltillgångarna i några av de länder som anses i första hand aktuella för kolleveranser till Sverige.

Tabell 7.7 Andelen kol med viss högsta svavelhalt i några exportländer

Land/region	Klassificeringsbas	Ungefärlig procentandel med svavelhalt		
		≤0,8 %	≤0,8 %	≤1 %
Australien/New South Wales	Resurser	40-45	90-95	
Australien/Queensland	Resurser	12-14	90-95	
Canada	Resurser	8	90	
USA/Appalacherna	Resurser			25
USA/Mellanvästern	Resurser			2
USA/Västern	Resurser		50	99
Colombia	Resurser		99	
Polen	Resurser		1	90

Källa: Kol 90

¹ Närmare uppgifter saknas. Det är f. n. oklart om en sådan svavelhalt kan garanteras.

Av tabell 7.7 framgår att merparten av det kol som har studerats håller en svavelhalt som inte överstiger ca 0,8 %, vilket anses motsvara lågsvavlig olja, dvs. olja med svavelhalt på 1,0 %.

Kol 90-studien visar också att om krav på högsta genomsnittlig svavelhalt skulle sättas till 0,6 % minskar försörjningsbasen, bl. a. genom att en import av polskt kol ytterligare försvåras. Vidare minskar urvalet av kol från Förenta staterna med ca hälften. Däremot påverkas försörjningsbasen mindre när det gäller Canada och i endast obetydlig utsträckning när det gäller Australien. Jag vill dock påpeka att det här är fråga om teoretiska beräkningar. De verkliga möjligheterna att erhålla kommersiella långtidsavtal innehållande garantier om lägsta svavelhalt är sannolikt mindre än vad som framgår av tabellen.

De nuvarande svenska bestämmelserna rörande utsläpp av svavel från bl. a. förbränning av olja och kol grundar sig på den lag om svavelhaltigt bränsle som riksdagen antog år 1976 (prop. 1976/77: 3, JoU 1976/77: 4, rskr 1976/77: 24). I lagen bemyndigas regeringen att meddela föreskrifter. Bestämmelserna återfinns i förordningen (1976: 1055) om svavelhaltigt bränsle. F. n. omfattas hela södra och mellersta Sverige upp till Mälardalen samt Örebro och Värmlands län av förbud att förbränna tjock eldningsolja med en svavelhalt överstigande 1 %, vilket motsvarar 0,24 g svavel per MJ bränsle. Förbudet utvidgas den 1 oktober 1981 till att gälla också Uppsala, Västmanlands, Kopparbergs och Gävleborgs län och den 1 oktober 1984 till att gälla hela landet. De svenska bestämmelserna är vid en internationell jämförelse att betrakta som långtgående i strävan att skydda miljön. Försurningseffekterna är svårare i Sverige än i flertalet andra länder på grund av den låga naturliga kalkhalten i naturen.

OED har i sin rapport (Ds I 1980: 23) Program för oljeersättning framhållit att en alltför snabb kraftig skärpning av utsläppskraven för svavel skulle medföra en allvarlig risk för att angelägna oljeersättningsprojekt läggs ned eller skjuts på en obestämd framtid.

OED anser det rimligt att skärpta krav på svavelutsläpp från energiproduktionsanläggningar övervägs som en del av ett program för att avhjälpa försurningssituationen i landet. Delegationen framhåller dock att en sådan skärpning nu bör göras stegvis för att det oljeersättningsmål OED har föreslagit inte skall äventyras. Med en skärpning av kravet till ått motsvara 0,6% svavelhalt i tillfört kol finns enligt OED möjligheter till import av lågsvavligt kol så att detta alternativ blir tillfredsställande från försörjningssynpunkt. Därmed skulle inte krav på rökgasavsvavling behöva ställas på de anläggningar som nu är aktuella för uppförande. Man löper därmed inte risk att låsa sig vid en teknik som senare kan visa sig olämplig. Mot mitten av 1980-talet, då ytterligare erfarenhet har vunnits, bör enligt delegationen en ytterligare skärpning kunna övervägas. Åtgärder i form av bl. a. markreservationer bör enligt förslaget vidtas i aktuella anläggningar som förberedelse.

Jag vill i denna fråga anföra följande. OED:s program för oljeersättning visar att vi måste använda kol i vårt energiförsörjningssystem för att minska oljeberoendet i den utsträckning som erfordras. Den ökade kolanvändningen får emellertid inte innebära ökade miljöproblem. Möjligheten att förbättra miljösituationen bör tas till vara vid kolintroduktionen. Det är en fråga för regeringen och berörda statliga myndigheter att beakta detta vid prövning av koleldade anläggningar enligt gällande lagstiftning. Med hänsyn till den betydelse som den närmare utformningen av miljöskyddskraven enligt min bedömning har för möjligheterna att introducera kol anser jag emellertid att riksdagen bör informeras om de riktlinjer som härvidlag bör gälla. Jag har samrått med chefen för jordbruksdepartementet och statsrådet Danell vid utarbetandet av riktlinjerna.

Vid eldningsanläggningar med stor effekt och med lång eller medellång drifttid bör en gräns läggas fast för högsta tillåtna utsläppsmängd av svavel. Vid sådana eldningsanläggningar finns i regel ekonomiska förutsättningar för att bära de ökade kostnader som ett sådant krav för med sig. Det är emellertid viktigt att de stränga miljöskyddskraven inte utformas så att de leder till att den även från miljövärdssynpunkt angelägna fjärrvärmeutbyggnaden och koncentrationen till större eldningsanläggningar förhindras.

Jag finner mot denna bakgrund att en eldningsanläggning bör tillåtas släppa ut högst 2 100 ton svavel per år vid en för en längre tidsperiod genomsnittlig drifttid. Beräknas utsläppen blir större bör rökgasavsvavling installeras eller andra åtgärder vidtas så att utsläppsmängderna inte överstiger 2 100 ton per år. Anläggningsinnehavaren har därmed möjlighet att välja den metod som är lämpligast i det enskilda fallet. Exempelvis kan

särskilt lägsvavligt kol utnyttjas om en tillfredsställande långsiktig försörjning härav kan åstadkommas.

Det krav jag här har angivit innebär att för ett normalstort kraftvärmeverk i några av våra större städer erfordras mer långtgående åtgärder än vad som följer av förordningen (1976: 1055) om svavelhaltigt bränsle.

Senare bör kraven skärpas ytterligare genom att gränsen för högsta tillåtna utsläpp sänks till 1 600 ton svavel. Denna skärpning bör beslutas i god tid för att erforderliga planeringsförutsättningar skall erhållas.

Enligt min bedömning är det under 1980-talet inte aktuellt att ta något kolkondenskraftverk i drift. Som jag senare kommer att utveckla närmare bör en planering ske av elproduktionskapacitet för 1990-talet. Om kolkondenskraftverk då blir aktuella bör planeringen inriktas på att rökgasavsvavling eller annan likvärdig teknik kommer att erfordras oavsett anläggningens storlek.

Syftet med de förhållandevis stränga miljöskyddskrav på koleldade anläggningar som jag anser bör gälla är dels att åstadkomma en ytterligare minskning av de svenska svavelutsläppen, dels att ge trovärdighet åt det svenska agerandet internationellt i denna fråga. Om övriga länder i Europa skulle fastställa lika stränga miljöskyddskrav, skulle en väsentlig förbättring av försurningssituationen erhållas.

Jag vill vidare erinra om att möjlighet nyligen har skapats att ekonomiskt stödja framtagning och kommersialisering av miljövänlig kolteknik och miljöskyddsåtgärder vid koleldning. Sådana åtgärder kan erhålla stöd från den oljeersättningsfond som har inrättats den 1 januari 1981. Det är angeläget att praktiska erfarenheter erhålls från drift av någon eller några anläggningar försedda med rökgasavsvavling, så att dessa erfarenheter kan utnyttjas i det fortsatta arbetet. Det är vidare angeläget att ett intensivt forsknings- och utvecklingsarbete bedrivs rörande miljövänlig kolteknik.

I tillståndsbeslut rörande större koleldade anläggningar kan mot den bakgrund jag här har angivit föreskrivas att de åtgärder, som behövs för att inte högsta tillåtna utsläppsmängd skall överskridas, skall vidtas när t. ex. reningstekniken har utvecklats längre och drifterfarenheter från några anläggningar har erhållits. Regeringens beslut rörande kraftvärmeverket i Västerås innehåller ett sådant villkor.

Vid nya anläggningar med en bränsleeffekt över ca 150 MW bör, där så är lämpligt, mark reserveras för anläggning för avsvavling av rökgaserna och andra förberedande åtgärder vidtas.

Vid mindre anläggningar bör användning av kol med låg svavelhalt eftersträvas. Gällande bestämmelser innebär att endast kol med en svavelhalt på högst 0,8% får användas i södra och mellersta Sverige. Fr. o. m. den 1 oktober 1984 gäller detta krav hela landet.

Som jag har redogjort för kan det finnas möjlighet att med bibehållen försörjningstrygghet ytterligare skärpa miljövårdskraven i detta avseende, genom att utnyttja kol med en genomsnittlig svavelhalt på högst 0,6%

svavel. Detta skulle innebära en minskning av svavelutsläppen med ungefär 25 % i förhållande till utsläppen vid användning av lågsvavlig eldningsolja. Jag anser att en sådan ytterligare begränsning av svavelhalten i kol bör eftersträvas. Med hänsyn till vår begränsade erfarenhet av kolmarknaden och det förhållande att kommersiella kontakter inom området har kunnat utvecklas endast i ringa utsträckning ännu bör dock ett generellt krav på användning av sådant kol inte ställas f. n. Större svensk erfarenhet av kolmarknaden erfordras innan en sådan skärpning kan ske. En förutsättning för detta är att en aktiv kolförsörjningspolitik bedrivs från svensk sida.

Jag räknar med att vi om några år skall få tillräcklig erfarenhet av kolmarknaden för att kunna avgöra när ett generellt krav på ett kol med en genomsnittlig svavelhalt på högst 0,6 % skall kunna införas i Sverige. Regeringen bör därför återkomma till riksdagen med en redovisning i denna fråga senast år 1983. Som riktpunkt bör t. v. gälla att skärpningen skall träda i kraft senast under år 1988. Då bör också den sänkning till 1 600 ton per år, som jag nyss har nämnt, av gränsen för högsta tillåtna utsläpp av svavel från eldningsanläggningar träda i kraft. Miljökäl talar för att kraven behöver skärpas ytterligare under 1990-talet.

De riktlinjer som jag här har redogjort för innebär att möjlighet skapas att införa kol för att ersätta olja i den utsträckning som krävs för att förverkliga det föreslagna programmet för oljeersättning. Riktlinjerna innebär samtidigt att ytterligare förbättringar genomförs för att skydda och bevara vår miljö. Jag fäster stort avseende vid att en kolintroduktion enligt dessa riktlinjer ger en minskning av svavelutsläppen, så att den allvarliga försurningssituationen i landet kan förbättras.

7.4.3 Riktlinjer för kolförsörjningen

Sveriges koltillgångar är små och av dålig kvalitet. Egentliga fyndigheter finns endast i Skåne, under slättlandet mellan Ängelholm och Helsingborg. Den brytbara mängden har uppskattats till ca 30 milj. ton med ett energiinnehåll om ca 150 TWh. Under åren 1940–1945 var brytningen i genomsnitt drygt en halv miljon ton per år. Denna brytning har nu i stort sett upphört. En smärre kvantitet, ca 15 000 ton per år, erhålls dock som biprodukt vid lerbrytning. En viss ökning av kolbrytningen kan komma att ske som en följd av ökad lokal efterfrågan.

Försörjningen med kol för användning i Sverige måste i allt väsentligt ske genom import. Jag har tidigare redogjort för de mycket stora koltillgångar som finns i världen och visat på det förhållande att tillgångarna är väl spridda mellan länder med skilda politiska och ekonomiska system. Trots detta är emellertid urvalet av kol för export till Sverige i vissa avseenden begränsat.

Som jag tidigare har nämnt beräknas efterfrågan på kol öka väsentligt under de närmaste årtiondena. Även om en mycket stor ökning av produk-

tionen kan ske är det bara några länder som under 1980-talet och kanske också under 1990-talet har möjlighet att exportera stora mängder kol. Flera kolimporterande länder har sedan länge aktivt arbetat för att försäkra sig om erforderliga mängder kol framöver från dessa exportländer. T. ex. Japan och Sydkorea bedriver f. n. en aktiv verksamhet för att köpa andelar i koltillgångar i Australien och västra Canada. Importavtal med Canada och Förenta staterna har nyligen slutits av länder som själva är kolproducenter, t. ex. Storbritannien och Förbundsrepubliken Tyskland. Även statshandelsländer är aktiva när det gäller att engagera sig i kolgruveprojekt och försäkra sig om långsiktiga leveranskontrakt.

Detta förhållande begränsar i viss mån möjligheterna för Sverige att nu trygga sin försörjning.

Begränsande inverkan på möjligheterna att förse Sverige med kol utgör också det förhållande att vi endast kan acceptera kol av från miljösynpunkt god kvalitet. Av stor betydelse är härvid svavelhalten i kolet.

Vidare har vårt geografiska läge betydelse när det gäller import av kol från bl. a. Australien och västra Canada. Som exempel kan nämnas att för kol från Australien utgör sjötransportkostnaden ca en tredjedel av kostnaden för kolet i Sverige.

Slutligen bör vi som jag senare kommer att utveckla närmare undvika att bli beroende av kolimport från Sydafrikanska republiken.

Den nuvarande internationella ångkolsmarknaden, som är mycket liten, kännetecknas av relativt fasta bindningar mellan producent och konsument, dvs. leveranserna sker inom ramen för långtidskontrakt i någon form. Det finns en s. k. spotmarknad, som kan komma att öka i volym när den internationella handeln med ångkol ökar. I stor utsträckning torde dock den framtida kolhandeln komma att baseras på långtidskontrakt.

I studien Kol 90 har de tre intressenterna LKAB, statens vattenfallsverk och Sydkraft AB gjort en genomgång av vilka länder som kan bli aktuella för export av kol till Sverige. Enligt denna studie är de i första hand intressanta kolleverantörsländerna fram till slutet av seklet sådana där det redan existerar en viss kolproduktion och kolexport, dvs. där en grundläggande infrastruktur för produktion, landtransport och skeppning finns.

Australien, Canada, Polen och möjligen även Colombia utgör enligt studien de sannolika kolförsörjningsländerna för svensk del. Vidare bedöms även Förenta Staterna bli en betydande exportör av ångkol i framtiden och därmed också få betydelse för den svenska kolimporten. Den energipolitiska situationen i detta land är dock något oklar. En ökad ambition från Förenta Staternas sida att bli mer självförsörjande med energi kan, framför allt under vissa perioder, få effekter genom att landet inte kan öka sin kolexport. På längre sikt kan, enligt Kol 90, även Kina och vissa utvecklingsländer, t. ex. Moçambique, bli aktuella som exportörer.

I Kol 90-studien redovisas också, som jag tidigare har redogjort för, svavelhalten i koltillgångarna i några av de länder som anses i första hand

aktuella för export till Sverige. Som framgår härav är det möjligt att förse Sverige med kol som i detta avseende motsvarar lågsvavlig olja. Vidare framgår av Kol 90-studien att det kan finnas möjlighet att genom import av särskilt lågsvavligt kol ytterligare minska utsläppen av svavel.

För egen del vill jag framhålla följande. Den bild jag här har tecknat visar att det finns möjlighet att tillgodose Sveriges försörjning med kol i erforderlig utsträckning, dvs. vid en konsumtionsnivå om 4–6 milj. ton år 1990. Samtidigt framgår dock att ett flertal konsumentländer kommer att efterfråga det kol som blir tillgängligt under de kommande årtiondena och att vi har anledning att ställa särskilda krav på det kol som vi skall importera, bl. a. med hänsyn till miljön.

I denna situation krävs att vi för en *aktiv kolförsörjningspolitik* från svensk sida. Inriktningen bör vara att vi genom långsiktigsavtal och engagemang i kolgruvor försöker åstadkomma ett försörjningssystem som starkt präglas av leveranstrygghet. Vi kan inom detta område inte acceptera att bli beroende av en osäker s. k. spotmarknad, så som har varit fallet inom oljeförsörjningen.

Erfarenheter från bl. a. oljeområdet har dock visat att det kan vara svårt att genom direkta engagemang i produktionsledet säkra tillförseln. Emellertid är sådana engagemang enligt min uppfattning angelägna att uppnå. Då delägarskap i kolproducerande företag och i kolgruvor kan ge större försörjningstrygghet än leveranskontrakt. Delägarskap kan också på sikt få ekonomisk betydelse samt innebära att värdefull erfarenhet och kunskap inom området vinnas. Den internationella konkurrensen inom området har dock ökat väsentligt under senare tid. Det krävs därför ett snabbt handlande från svensk sida för att möjligheterna till engagemang i kolproduktion under 1980-talet skall kunna tillvaratas.

En betydande del av kolimporten till Sverige torde emellertid komma att ske utan direkt engagemang i kolproduktionen. I dessa fall bör försörjningen så långt möjligt baseras på långsiktiga avtal. Möjligheterna att uppnå fördelaktiga sådana avtal torde vara störst om köpet gäller stora kvantiteter. En samordning av de svenska inköpen av kol är med hänsyn till bl. a. detta förhållande fördelaktigt.

EFO Oil AB, LKAB, statens vattenfallsverk och Sydkraft AB har nyligen bildat ett bolag, Svenskt Kolkonsortium AB, med uppgift att bl. a. lägga fram förslag om särskilda projekt och kommersiella åtgärder för att trygga intressenternas kolförsörjning (jfr prop. 1980/81: 25 s. 47). Bolaget avses också bl. a. fungera som organ för sådan gemensam anskaffning av kol varom två eller flera intressenter enas. Jag framhöll vid min anmälan att det nya bolaget därmed kan skapa en grund för samarbete om kolinköp på den internationella marknaden samt att det är angeläget att detta samarbete kommer till stånd och vidareutvecklas så att ett handlingskraftigt organ för försörjning av kol till Sverige skapas. Därmed ökar enligt min mening möjligheterna till en långsiktigt tryggad försörjning av de kolkvan-

titeter som kommer att erfordras för vår energiförsörjning. Ett sådant samarbete, byggt på långsiktiga kontrakt och engagemang i utländska gruvprojekt, torde också underlätta ansträngningarna att försörja Sverige med kolkvantiteter med låga halter av svavel och tungmetaller.

Riksdagen godkände i december 1980 det av parterna upprättade konsortialavtalet för bolaget (NU 1980/81:23, rskr 1980/81:112). Det nu bildade bolaget torde komma att svara för en betydande del av den svenska kolimporten framöver. Det beräknas därmed kunna byggas upp tillräcklig storlek och styrka för att kunna göra sig gällande på den internationella kolmarknaden. Jag ser därför bildandet av detta bolag som en viktig del i strävandena att skapa en trygg försörjning av kol till Sverige.

Jag vill i sammanhanget också erinra om att regeringen i prop. 1979/80:170 om vissa energifrågor har framhållit att energiförsörjningens stora betydelse för samhällsutvecklingen motiverar att samhället har betydande insyn i och inflytande över tillförseln av energi. Riksdagen hade vid sin behandling av propositionen inget att erinra häremot.

Vad jag nu har sagt utesluter givetvis inte att även andra företag med långsiktig inriktning kan svara för kolförsörjning till den svenska marknaden. Företag, som har tillgång till eget kol eller som har annan möjlighet att med stor försörjningstrygghet svara för långsiktiga kolleveranser, bör kunna spela en betydelsefull roll på den svenska marknaden.

Ett instrument för en aktiv kolpolitik är den statsgaranti för bl. a. kolutvinning som infördes år 1975. Inom kolområdet kan garantin användas för finansiering av investeringar i utvinning, transport och lagring av kol, för förvärv av intresseandelar i kolfyndigheter, för förvärv av aktier i kolproducerande företag och för svenska företags betalningsförpliktelser i samband med avlyft av kol inom ramen för långsiktiga leveranskontrakt.

Svenskt Kolkonsortium AB har anmält att bolaget förutser ett behov av att utnyttja ca 1000 milj. kr. inom ramen för detta system under de närmaste åren. Jag har vid min beräkning i det föregående (avsnitt 7.2.6) av behovet av att utvidga ramen förutsatt att behov av att utnyttja kreditgarantin kommer att uppstå även inom kolområdet.

Kreditgarantin gäller endast kol för användning för energiändamål, s. k. ångkol. Under senare tid har frågan väckts om att utnyttja den statliga kreditgarantin i syfte att underlätta försörjningen med kokskol för framställning av koks för järn- och stålindustrin. Enligt min mening bör emellertid garantins användning på kolområdet begränsas till ångkol. Garantin bör således inte få användas för ändamål utanför det egentliga energiområdet. Emellertid kan förekomma att en fyndighet som till övervägande del består av ångkol innehåller kokskol till viss del. En sådan viss förekomst av kokskol bör som jag tidigare (avsnitt 7.2.6) har nämnt inte medföra att kreditgarantimöjligheten inte får utnyttjas. En förutsättning är dock att fyndigheten kan antas innehålla ångkol till övervägande del.

Den statliga kreditgarantin för investeringar i utvinning m. m. av energi-

råvaror gäller olja, naturgas och kol. Stöd till det tidigare ledet, dvs. prospektering och förundersökning, finns dock endast för olja och naturgas.

OED har i rapporten Förutsättningar för ökad kolanvändning i Sverige föreslagit att stöd till prospektering inom kolområdet införs. Regeringen har i prop. 1979/80: 170 om vissa energifrågor anmält att frågan bör tas upp i samband med de energipolitiska förslagen under riksmötet 1980/81.

Svenskt Kolkonsortium AB har i en skrivelse till regeringen föreslagit att prospekteringssystemet för olja och naturgas utvidgas till att gälla också kol. Bolaget framhåller att kol är lättare att hitta än olja p. g. a. att kolförekomsterna ofta har en stor geografisk utsträckning men att svårigheterna är större när det gäller att bedöma framtida brytvärdhet, kvalitet, användningsområde och total kostnadstruktur för kolfyndigheter. Stödet föreslås gälla utvärderingsborrningar, kvalitetsanalyser och tvättningsförsök, liksom provbrytning och provuttag samt transportstudier. Det finns enligt bolaget inte möjlighet att projektfinansiera sådan verksamhet eftersom osäkerheten om fyndigheten är betydande i detta skede. En lämplig omfattning av prospekteringsarbetet bedöms med hänsyn till den svenska marknads förväntade storlek vara arbete till en kostnad av 10–15 milj. kr. per år under första hälften av 1980-talet.

Bolaget anser att stödet till kolprospektering bör utformas i enlighet med de regler som gäller för allmänna bidrag till prospektering efter olja och naturgas. Man framhåller dock att det bör övervägas om inte en högre bidragsandel är motiverad med hänsyn till kolprojektens komplexitet.

För egen del anser jag att en prospektering efter kol är angelägen för att vi skall få till stånd en långsiktigt tryggad försörjning med kol av sådan kvalitet som bör användas på den svenska marknaden, bl. a. för att uppfylla våra högt ställda miljökrav. Det nuvarande stödet till prospektering efter olja och naturgas bör därför utvidgas till att gälla också kol. De regler som nu gäller för allmänna bidrag bör tillämpas, dvs. stöd bör utgå med 50 % av kostnaden. Stödvolymen beräknas då bli 5–7 milj.kr per år under de närmaste åren.

Kostnaderna för stödet till kolprospektering bör täckas genom att en avgift tas ut på kol som säljs i Sverige. Som jag har redogjort för i det föregående (avsnitt 7.2.5) bör dock under en övergångsperiod bidraget till kolprospektering av administrativa skäl finansieras via den särskilda avgiften för oljeprodukter. Kostnaderna har inkluderats i det medelsbehov för prospekteringsverksamheten som jag redovisat i det föregående.

Vid valet av länder för export av kol till Sverige bör en spridning geografiskt och politiskt eftersträvas. Som anges i Kol 90-studien torde i första hand de länder, som f. n. har stor kolproduktion och som nu exporterar kol, bli aktuella som exportländer under den närmaste tioårsperioden. Jag vill dock framhålla betydelsen av att samarbete sker med även andra länder med koltillgångar, t. ex. utvecklingsländer. Det bör också

betonas att även länder med stor kolproduktion i vissa fall kan vara mindre lämpliga som leverantörer. Ett exempel härpå är Sydafrika, som genom sin apartheidpolitik har orsakat betydande politiska motsättningar inom landet och i hela södra Afrika. Enligt min bedömning är dessa motsättningar av den arten att det vore oförenligt med rimliga krav på försörjningstrygghet att göra Sverige beroende av kolimport från Sydafrika. Jag anser därför att vi t. v. bör inrikta oss på att inte köpa kol från Sydafrika.

Jag vill i detta sammanhang nämna att det finns andra länder i södra Afrika som har koltillgångar av god kvalitet men vars infrastruktur ännu inte har utvecklats tillräckligt. Bl. a. pågår sedan en tid tillbaka inom ramen för den svenska biståndsverksamheten ett arbete för att utveckla kolproduktionen i Moçambique. F. n. bedrivs prospektering efter kol i landet. Målet är att förutsättningarna för att starta kolbrytning i de områden som studeras skall ha klarlagts under år 1982. Nyligen har från dansk och finsk sida anmälts intresse för att delta i detta arbete.

Jag övergår nu till att behandla frågan om utbyggnad av en stor importhamn för kol i Sverige. Denna fråga har utretts av OED i rapporten (Ds I 1980: 15) Import och distribution av kol.

OED har belyst två huvudalternativ för ett system för import och distribution av kol i Sverige, nämligen dels ett alternativ uppbyggt kring en svensk omlastningshamn för transoceaniskt kol, vilket benämns centralhamnsalternativet, dels ett system utan en omlastningshamn i Norden.

OED har i denna studie haft som grund för sina beräkningar antagandet att Sverige år 1990 skulle komma att importera ca 10 milj. ton kol, varav 2 milj. ton till kustlokaliserade kondenskraftverk med egna mottagningsmöjligheter. Ingenting har framkommit i utredningen som talar emot att denna kvantitet kol kan införas och vidare distribueras i landet år 1990.

Enligt de beräkningar som OED har redovisat är medeltransportkostnaden klart lägre i centralhamnsalternativet, främst beroende på att fraktavstånden med kusttonnage minskar väsentligt. Investeringskostnaden för en centralhamn med en årsomsättning på 5 milj. ton har grovt uppskattats till 200–500 milj. kr. Med de angivna förutsättningarna finner OED att en svensk centralhamn år 1990 kan vara ekonomiskt motiverad i ett nationellt perspektiv.

Vidare kan enligt OED andra synpunkter än ekonomiska läggas på valet av transportalternativ. En stor inhemsk kolimporthamn medför att en större del av transportkedjan kan kontrolleras, vilket kan ha betydelse från försörjningstrygghetssynpunkt. Dessutom kan möjligheterna att blanda skilda kolkvaliteter och att vidareförädla kolet till mer lätthanterliga eller användbara bränslen öka om det kan göras i en stor omlastningshamn.

Ett principbeslut om byggande av en central importhamn för kol skulle enligt OED underlätta planeringen av kolhamnsutbyggnaden i övriga landet.

Frågan om var en central omlastningshamn i Sverige bör lokaliseras har endast behandlats översiktligt.

OED framhåller att man, om en större kolförbrukning än 10 milj. ton i Sverige år 1990 anses mindre sannolik, kan dra slutsatsen att en hamn med omsättningskapaciteten 5 milj. ton knappast behövs före år 1990. Det bedöms dröja fem till sju år från det att beslut har fattats till det att en sådan omsättning kan uppnås. Därmed ges utrymme för mer detaljerade studier av ekonomi etc. för utbyggnad av infrastruktur, bl. a. importhamnar. Byggandet av en stor omlastningshamn har i de studerade alternativen angivits ta tre till fem år i anspråk.

OED:s rapport har utarbetats för att utgöra underlag för ett pågående utredningsarbete rörande gemensam kolimport inom Nordiska ministerrådets ämbetsmannakommitté för energi- och industripolitik. Arbetet är inriktat på att klarlägga förutsättningarna för gemensam kolimport, främst hamntillgångarna och då särskilt möjligheterna att gemensamt utnyttja befintliga och kommande kolhamnar i Norden. Arbetet genomförs under tiden 1979–1982 i samarbete mellan Danmark, Finland, Norge och Sverige.

Frågan om en central kolimporthamn har också behandlats i Kol 90-studien. Man har där funnit att det, med den ångkolskonsumtion som har förutsetts under 1980-talet, inte förefaller att finnas tillräckliga ekonomiska skäl för att bygga en ny terminal för kolimport för det nu existerande största tonnaget. För att en terminal av detta slag skall vara ekonomiskt motiverad krävs enligt studien en betydande omsättning och trafik med stortonnage.

Efter samråd med chefen för kommunikationsdepartementet vill jag anföra följande. En central svensk importhamn för kol skulle, enligt vad OED har visat, vara lönsam vid en stor svensk kolimport. Också från andra utgångspunkter skulle en central importhamn vara av värde vid en stor kolimport, bl. a. med hänsyn till möjligheterna att blanda skilda kolkvaliteter och att lagra kolet.

Som jag tidigare har framhållit bör emellertid en försiktig introduktion av kol äga rum i Sverige. Det innebär att de kolpolymer, som kan bli aktuella att importera vid slutet av 1980-talet, endast är ungefär hälften av vad OED har haft som grund för sina beräkningar. Som sjöfartsverket har påpekat i den nyligen avlämnade rapporten Perspektivplanering för hamnväsendet finns möjlighet att t. v. bygga ut befintliga hamnar i takt med att behovet av kolimport ökar. Något statligt engagemang i en centralhamn för kolimport är mot denna bakgrund inte motiverat.

En central kolimporthamn är mest motiverad om en betydande förbrukning sker i anslutning till hamnen.

7.4.4 Forskning och utveckling

Ett betydande arbete pågår för att utveckla miljöskyddstekniken vid koleldning. F. n. sker exempelvis, bl. a. i Sverige, utveckling och införande av den s. k. våttorra metoden för avsvavling. Vid denna metod sprutas

vattendroppar med kalk in i rökgaserna för att där absorbera svaveldioxid och torka. Därmed reduceras de stora avfallsmängder som erhålls vid den s. k. våta metoden, som tidigare har utnyttjats i de flesta fall där avsvavlingsutrustning vid koleldning har installerats. Annat pågående forsknings- och utvecklingsarbete inom området gäller bl. a. metoder för att minska utsläppen av kvicksilver. Som jag har framhållit tidigare är det s. k. KHM-projektet av väsentlig betydelse för arbetet med att studera och pröva de tekniska åtgärder som erfordras för att bemästra hälso- och miljöproblem vid koleldning.

Under senare tid har ett ökat intresse knutits till användningen av kolväskeblandningar, som innebär att kol i finfördelad form blandas in i en vätska som vanligtvis är olja. Genom utnyttjande av kolväskeblandningar kan en snabb ersättning ske av en del av oljan i befintliga anläggningar. En förutsättning är dock att anläggningarna är försedda med effektiv stoftavskiljning. Inom det internationella energiorganet IEA har forskningssamarbete inom detta område pågått under en tid. I bl. a. Förenta staterna har insatserna rörande kolväskeblandningar snabbt ökat. F. n. prövas olika blandningar i såväl kraftverk som industripannor. I Sverige studeras några metoder. I ett fall arbetar man med en blandning bestående av 70 % kol och 30 % vatten medan man i ett annat fall har gjort försök med en kol-olja-vattenblandning. Ytterligare metoder beräknas komma att provas. Kolväskeblandningar kan komma att spela en betydelsefull roll i arbetet för att ersätta olja, främst i sådana fall där fasta bränslen inte kan utnyttjas på annat sätt.

Det pågår också ett omfattande förbränningstekniskt utvecklingsarbete inom kolområdet. Exempelvis utvecklas i flera länder, bl. a. i Sverige, den s. k. virvelbäddstekniken, som innebär att bränslet hålls svävande i en luftström samtidigt som förbränningen sker vid låg temperatur. Svavlet i bränslet kan bindas genom att kalksten tillsätts. Flera experimentanläggningar av mindre storlek är f. n. under uppförande eller har varit i drift en tid men mer omfattande drifterfarenheter saknas ännu.

På längre sikt kan förgasning och förvätskning av kol bli kommersiellt tillgängligt. Utvecklingen av dessa tekniker tilldelas omfattande resurser i bl. a. Förenta staterna och Förbundsrepubliken Tyskland. Tre principiellt olika förgasningsprodukter kan erhållas, nämligen högvärdesgas, s. k. syntetisk naturgas, mellanvärdesgas, som kan användas för framställning av flytande bränslen eller kemiska råvaror, och lågvärdesgas, som främst används för elproduktion.

Förvätskning av kol sker för framställning av främst syntetiska oljeprodukter, bl. a. syntetisk bensin. Förvätskningstekniken har varit känd sedan länge, bl. a. utnyttjades den under andra världskriget för produktion av bensin. Kostnaderna för de framställda produkterna är dock höga, bl. a. som en följd av att energiutbytet är endast 50–70%. I takt med att oljepriserna stiger och tekniken utvecklas ytterligare kan dock förvätskning av kol komma att bli en ekonomiskt konkurrenskraftig teknik.

Av min redovisning framgår att ett omfattande arbete pågår för att utveckla tekniken för kolanvändning. I de flesta fall krävs det dock betydande ytterligare arbete innan en kommersiell tillämpning kan ske. Ofta torde de nya teknikerna åtminstone inledningsvis komma att utnyttjas inom vissa speciella användningsområden, t. ex. där särskilt långtgående miljöskyddsåtgärder erfordras.

Det är enligt min mening angeläget att vi i vårt land aktivt deltar i det utvecklingsarbete som pågår inom kolområdet. Genom vårt kunnande på miljöskyddsområdet finns en förutsättning för ett framgångsrikt svenskt utvecklingsarbete.

Det finns anledning att bl. a. inom ramen för det statliga energiforskningsprogrammet satsa betydande resurser för att utveckla ny miljövänlig och för våra förhållanden anpassad kolteknik. Vi kan emellertid inte tillägna oss ny kolteknik enbart genom att satsa på forskning och utveckling. För att kunna medverka i teknikutvecklingen krävs att vi i vårt land skaffar oss egen erfarenhet och kunnighet inom kolområdet genom att själva använda kol som bränsle. Den försiktiga kolintroduktion som jag har förordat i det föregående ger förutsättningar härför.

Chefen för industridepartementet kommer i det följande (kapitel 15) att närmare redogöra för de insatser för att utveckla koltekniken som bör göras inom energiforskningsprogrammet. Han kommer därvid att föreslå en betydande ökning av insatserna rörande miljövänlig teknik för kolanvändning. Arbetet koncentreras på bränsleförädling, förbränning i s. k. virvelbädd och miljöskyddsteknik.

Kommersialisering av teknik för kolanvändning kan stödjas genom den nyligen inrättade oljeersättningsfonden.

7.4.5 Sammanfattning.

Jag har i det föregående redogjort för min syn på kolets roll i energiförsörjningen under 1980-talet. Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att godkänna dels de riktlinjer för introduktionen av kol som jag här har redogjort för, dels att stöd får lämnas till prospektering efter och utvinning av kol i de former och med den finansiering som jag har förordat.

7.5 Inhemska bränslen

7.5.1 Skogsenergi och torv

Övergång till fasta bränslen skall främjas. En successiv utveckling skall ske mot ett energisystem i huvudsak baserat på varaktiga, helst inhemska och förnybara, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan. Av de inhemska bränslena är det främst skogsavfall och torv som kan ge betydande bidrag till vår energiförsörjning före år 1990. Med skogsavfall menar jag främst avverkningsrester och röjningsved. Därutöver finns ett visst över-

skott av lövved. För andra inhemska bränslen såsom odlad energiskog återstår ett utvecklings- och utvärderingsprogram innan säkra bedömningar kan göras om möjliga bidrag till energiförsörjningen. Jag återkommer i det följande till detta.

F. n. används 3–7 TWh skogsenergi för uppvärmning av småhus, huvudsakligen på landsbygden, vidare förbränns ca 7 TWh bark och vedspill inom pappers- och massaindustrin och en viss mängd träspill och flis även i kommunala fjärrvärmeverk.

Den årliga skogstillväxten beräknas vara ca 75 milj. skogskubikmeter (m^3 sk). Avverkningens storlek bestäms i huvudsak av skogsindustrins behov av råvara.

Det avfall som uppstår vid skogsavverkningen utnyttjas redan i dag i betydande utsträckning som energiråvara. Bark och annat skogsavfall och massaindustrins lutar är viktiga bränslen i skogsindustrins processer. Värmevärdet härav uppgår f. n. till knappt 40 TWh per år.

Under senare år har förutsättningarna för användning av skogsenergi i Sverige behandlats i ett flertal utredningar. I rapporten (Ds I 1980:4) Förutsättningar för användning av skogsenergi m. m. i Sverige redovisar OED:s arbetsgrupp för skogsenergi sin bedömning av dels vilken nivå skogsenergiförbrukningen kan nå år 1990, dels tillgängliga kvantiteter som kan utnyttjas för energiändamål.

I rapporten har arbetsgruppen beräknat att den årliga volymen av skogsenergi i form av kvarlämnade träd och trädrester från olika typer av avverkningar och skogsvårdsåtgärder inkl. det s. k. lövvirkesöverskottet¹ har ett bränslevärde motsvarande ca 8–9 milj. ton olja. Den potentiellt uttagbara volymen reduceras dock av olika restriktioner som hänsyn till miljöskydd och naturvård, ekologiska, tekniska och ekonomiska begränsningar m. m.

I dag beräknas användningen av skogsenergi uppgå till 3–7 TWh per år främst i form av helved och flis i småhus. OED bedömer att det till år 1990 skall vara möjligt att öka användningen med 18–27 TWh. Jag delar OED:s bedömning av möjligheterna att öka användningen av skogsenergi. Jag räknar med att det år 1990 skall utnyttjas 25–30 TWh skogsenergi. Jag räknar dessutom med att det efter år 1990 skall vara möjligt att ytterligare öka användningen av skogsenergi.

SIND och skogsstyrelsen har i sin rapport (SIND PM 1980:2) Ökad eldning med skogsråvara – möjligheter och konsekvenser, redovisat en bedömning av den framtida användningen av skogsenergi. Verken beräk-

¹ Lövvedsoverskottet är det lövträdsvirke som med hänsyn till skogspolitiken och tillväxten borde eller bör men inte har eller kommer att avverkas under 1970- och 1980-talen. Storleken av överskottet som är beroende av industristrukturen kan beräknas till 5,3–6,9 milj. m^3 sk per år under 1980-talet. Om denna kvantitet förbrukas kommer det inte att finnas något överskott under 1990-talet.

nar att storförbrukarna kommer att kunna öka sin förbrukning av skogsenergi till ca 15 milj. kubikmeter fast mått (m^3 f), motsvarande ca 33 TWh.

I prop. 1978/79: 115 om riktlinjer för energipolitiken gjordes bedömningen att det skulle vara möjligt att öka skogsenergianvändningen till 12–30 TWh till år 1990. Detta beräknades innebära ett bidrag till den totala energitillförseln på mellan 2–4%. Riksdagen hade inget att erinra mot de bedömningar som gjordes rörande den framtida skogsenergianvändningen.

SIND har under år 1979 samlat in uppgifter om energiplaneringsläget i kommunerna. Detta material har redovisats i en rapport (SIND PM 1980:5) Kommunernas energiplanering – redovisning av planeringssituationer. I rapporten redovisas bl. a. att över hälften av de kommuner som besvarat enkäten har uppgett att de har planer på användning av inhemska bränslen. Jag återkommer till denna fråga i samband med min redogörelse för kommunernas roll i energipolitiken (kapitel 12).

Av Sveriges yta utgörs 10–15% eller ca 5 milj. hektar av torvmossar. Bedömningar av den totala förekomsten av tekniskt och ekonomiskt brytvärda torvmängder är mycket osäkra. Inventeringar av svenska torvtillgångar pågår f. n. av Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Torv används redan nu som bränsle i relativt stor skala i Sovjetunionen, Irland och Finland. Den nuvarande globala utvinningen av torv torde uppgå till ca 250 milj. ton per år. Härav svarar Sovjetunionen för ca 95% och Irland för ca 3%.

På Irland har torv använts som bränsle för elproduktion sedan år 1950. Fram till 1967 hade 370 MW_e installerats i torveldade kondensanläggningar vilket innebär att en inte oväsentlig del av landets elproduktion baserades på torv vid denna tidpunkt. F. n. planeras fyra nya torveldade kraftverksblock på vardera 40 MW_e.

Torv har sedan länge använts som bränsle i Finland. Den största förbrukningen sker i dag i medelstora och större ång- och hetvattencentraler samt i fyra kraftvärmeverk.

I nuvarande planering förutsätts en ytterligare ökad brännertorvproduktion i Finland under den närmaste tioårsperioden. Flera nya kraftvärmeverk byggs eller planeras. Ett torvbaserat koksverk för den metallurgiska industrin har startats år 1976.

Det land som bryter mest torv i världen är Sovjetunionen. Totalproduktionen av torv uppgick år 1975 till omkring 200 milj. ton. Av denna produktion var 70 à 80 milj. ton brännertorv, vilket motsvarade omkring 2% av landets totala energibehov. Resten används huvudsakligen för jordförbättringsändamål.

Av brännertorven används drygt en tredjedel i kraftverk. Totalt uppges 76 kondenskraftverk och kraftvärmeverk vara utrustade för eldnning med torv. Effekten i dessa kraftverk uppgår till omkring 3 500 MW_e.

Den totala torvanvändningen bedömer OED i sitt program för oljeersättning kan motsvara minst 3 TWh år 1986–1987. För år 1990 bedömer

OED denna användning ha ökat ytterligare och totalt uppgå till mellan 6–11 TWh. För egen del instämmer jag i delegationens bedömning.

Som jag redan har framhållit är det väsentligt att åstadkomma en oljeersättning redan under 1980-talet. Målet är att till år 1985 få erfarenheter från användningen av de inhemska energikällor som skall ersätta importerad olja samt att påbörja uppbyggnaden av en marknad för alternativen till olja. De insatser och investeringar som görs under den kommande femårsperioden måste också ligga i linje med den målsättningen som finns för en mer omfattande oljeersättning under resten av 1980-talet och tiden därefter.

I energipropositionen som förelades riksdagen våren 1980 (prop. 1979/80: 170, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 170) aviserade regeringen att mål för användning av inhemska bränslen år 1990 skulle fastläggas. Som riktpunkt skulle t. v. gälla den användningsnivå som delegationen (I 1975: 02) för energiforskning i rapporten Förnybara energikällor – en sammanställning av aktuella bedömningar (DFE-rapport nr 21 och 22) har bedömt vara möjligt att nå, dvs. motsvarande 3 milj. ton olja per år.

OED föreslår som jag tidigare redogjort för vissa mål för omställning från olja i olika tidsperspektiv. Vid målsättningen har OED syftat både till att nå en betydande oljeersättning på kort sikt och skapa förutsättningar för en betydligt större oljeersättning på längre sikt.

Som jag tidigare har nämnt anser OED att målet till år 1985 bör vara att öka användningen av solvärme och fasta bränslen med ca 30 TWh, motsvarande 2,5 milj. ton olja. Till år 1990 bör ökningen motsvara drygt 7 milj. ton olja. OED bedömer att de inhemska bränslena kan svara för nära hälften av den totala oljeersättningen år 1990.

De största möjligheterna till oljeersättning under 1980-talet finns inom uppvärmningssektorn, främst när det gäller fjärrvärme och för industrins processvärme.

De bästa utsikterna att kunna ersätta olja med skogsenergi torde finnas inom massa- och pappersindustrin samt inom den träbearbetande industrin. Användning av skogsenergi för uppvärmning i enskilda hushåll bör enligt OED kunna öka. Även i gruppcentraler bör en viss användning av skogsenergi kunna komma till stånd.

OED bedömer vidare att torvanvändning i huvudsak kommer att bli aktuell inom fjärrvärmesektorn och industrisektorn under 1980-talet. F. n. finns en torveldad anläggning i drift i Sverige, nämligen Lövholmens bruk i Piteå. Brikett- eller pelletstillverkning från torv kan dessutom ge förutsättningar för torvutnyttjande inom gruppcentraler och hushållssektorn. Tillverkning av torvbriketter ökar energitätheten och minskar transportkostnaderna, samt ökar torvens användbarhet som bränsle.

Torvtillgången i Sverige är mycket stor. En kraftfull satsning på torv kan bidra till att förbättra den svenska ekonomin genom minskad oljeimport, samt främja en regionalt mycket värdefull sysselsättning.

För egen del anser jag i likhet med OED att en ökad användning av

inhemska bränslen i form av skogsavfall och torv är ytterst angelägen för att minska användningen av olja. Framför allt skogsavfall är av intresse redan på kort sikt. Relativt omfattande och tidskrävande förberedelser fordras innan användning av torv kan komma till stånd. Detta innebär att torvanvändningen inte kan öka redan de närmaste åren. Jag räknar dock med att ett expansivt skede kommer till stånd på både torv- och skogsenergiområdet under senare delen av 1980-talet.

Med hänsyn till storleken på landets torvtillgångar och tillgången på skogsavfall och lövved samt till att det i stor utsträckning redan i dag existerar ett tillämpligt kunnande, som gör det möjligt att i ökad omfattning använda skogsavfall och torv som bränsle, bedömer jag att bidraget från de inhemska energikällorna år 1985 till vår energiförsörjning skulle kunna uppgå till sammanlagt 18 TWh och till år 1990 till sammanlagt 31–41 TWh.

Mot bakgrund av vad jag nyss har anfört bör en målsättning utformas för hur mycket olja som kan ersättas med inhemska bränslen till år 1990. Enligt min uppfattning bör som riktpunkt gälla 3 milj. ton olja. Detta innebär en mycket hög ambitionsnivå när det gäller utveckling och introduktion av inhemska bränslen. Denna mycket ambitiösa inriktning syftar redan på kort sikt till att skapa förutsättningar för en ännu större oljeersättning på längre sikt.

Jag kommer i det följande att redogöra för de åtgärder som bör vidtas på kort sikt för att vi skall få till stånd en ökad användning av inhemska bränslen.

Jag vill i detta sammanhang nämna de överläggningar jag haft i maj 1980 med representanter för berörda branschorganisationer inom industrin, fackliga organisationer samt övriga intressenter. Överläggningarna har följts upp med en av Näringslivets Energidelegation och statens industriverk samordnad konferens, som ägde rum i oktober 1980. Många av branschorganisationerna har inför denna konferens till industridepartementet redovisat vad man inom resp. bransch avser att göra för att bl. a. övergå till andra bränslen än olja.

Bl. a. har Lantbrukarnas riksförbund och Svenska Cellulosa- och pappersbruksföreningen redovisat att det finns stora möjligheter att ersätta olja med inhemska bränslen, framför allt skogsenergi och torv.

OED föreslår olika typer av styrmedel för att nå det angivna målet som t. ex. administrativa styrmedel i form av lagstiftning, föreskrifter och normer, ekonomiska styrmedel och slutligen organisatoriska styrmedel.

På grundval av förslag från utredningen (I 1977:11) om omställbara eldningsanläggningar (OEA) föreslår jag i det följande (avsnitt 8.2) en lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle. Den föreslagna lagen innebär att vissa eldningsanläggningar för framställning av hetvatten, ånga m. m. skall utföras för eldning med fasta bränslen.

För att stimulera användningen av inhemska bränslen föreslås att an-

läggningshavaren före val av bränsle skall samråda med den myndighet som regeringen bestämmer innan utformningen av anläggningen bestäms med avseende på val av fast bränsle.

Myndigheten avses därvid verka för att inhemskt bränsle används, om inte det framstår som olämpligt av ekonomiska eller andra skäl. Inhemskt bränslen kan i vissa fall framstå som olämpliga t. ex. genom konkurrens med industrin om vedråvara eller genom att bränslet med större fördel kan användas på annan plats. För att undvika konkurrens med industrin skall för uppvärmningsändamål i första hand användas sådan skogsråvara och andra inhemska bränslen som industrin inte kan tänkas göra anspråk på.

Den föreslagna lagen bör enligt min mening få betydande effekt på användningen av inhemska bränslen.

För torvbrytning i syfte att utvinna energi krävs koncession enligt lagen (1974:890) om vissa mineralfyndigheter. Fråga om koncession prövas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer. Bearbetningskoncession meddelas f. n. av regeringen. Koncessionsplikten ger möjlighet att styra brytningen av bränntorv bl. a. i syfte att reducera skadeverkningarna från naturvårds- och miljösynpunkt. Denna reglering ansåg riksdagen vara nödvändig när lagen antogs (prop. 1974:146, NU 1974:59, rskr 1974:397) eftersom man bedömde att det för energiproduktion i sådan skala att det kunde påverka den svenska energiförsörjningen skulle krävas mycket stora mängder bränntorv. Värdestegringen på grund av energiinnehållet tillkommer enligt lagen staten, som har rätt att begära viss produktionsavgift av exploitören. I de fall det har varit aktuellt att besluta om sådan avgift har regeringen, i syfte att underlätta torvhanteringen, beslutat att avgift skall utgå först efter år 1988. Därefter får frågan bedömas mot bakgrund av de ekonomiska erfarenheterna av torvutvinning i landet. En utgångspunkt för bedömningen då har angetts vara att endast del i vinst bör kunna utgå.

Undantagna från koncessionsplikt är fastighetsägare som utan koncession för husbehov får utnyttja torv så länge annan inte har bearbetningskoncession avseende fyndigheten. Skulle sådan konkurrens uppstå kan i koncessionsvillkoren göras undantag för husbehovstakten eller kan särskilt avtal träffas mellan intressenterna om t. ex. fortsatt leverans av bränntorv eller ekonomisk ersättning av den som erhåller koncession.

Koncession kan också meddelas för undersökning av fyndigheters brytvärdhet. Undersökningar kan annars göras endast efter medgivande av fastighetsägaren. Undersökningskoncessioner meddelas sedan den 1 juli 1980 i allmänhet av statens industriverk.

Utöver koncession krävs också täkttillstånd enligt naturvårdslagen (1964:822). Sådana tillstånd beviljas av länsstyrelserna. Denna reglering är relativt detaljerad och tar i första hand sikte på landskaps- och naturvården.

Antalet koncessionsansökningar har under det senaste året ökat mycket

kraftigt. I syfte att undanröja och lokalisera onödiga hinder för en torvintroduktion föreslog OED:s torvgrupp våren 1980 ett antal åtgärder bl. a. för att förenkla tillståndsgivningen, framför allt på industriverket. Samtliga dessa förslag har nu genomförts och haft till effekt att handläggningstiden för ärendena minskat kraftigt. Det finns dock ytterligare möjligheter att förenkla tillståndsgivningen, bl. a. genom att låta en och samma myndighet fatta beslut enligt både minerallagen och naturvårdslagen. Cheferna för jordbruks-, kommun- och industridepartementen avser inom kort att föreslå regeringen att länsstyrelsen fr. o. m. den 1 juli 1982 blir beslutande myndighet för både undersöknings- och bearbetningskoncession i fråga om torv. Med hänsyn till de betydande ingrepp i miljön som kan förorsakas av torvtäkt bör statens naturvårdsverk få rätt att fullfölja talan mot beslut om bearbetningskoncessioner till regeringen. Det är angeläget att visst förberedelsearbete och utbildning kan genomföras inom berörda länsstyrelser innan en delegering av beslutsrätten träder i kraft. Den angivna tidpunkten har därvid bedömts vara lämplig.

Det finns även skäl överväga möjligheten till förenkling och delegering av vissa enklare koncessionsärenden. Denna fråga liksom frågan om hur regeringen bäst ska kunna stimulera bl. a. småskaliga lokala engagemang i torvbrytning utreds f. n. inom regeringskansliet. Jag tänker då i första hand på torvsamfälligheter som genom det gemensamma ägandet kan bilda grundval för fleras husbehov men där själva brytningen lättare kan utföras i någon lokalt anpassad företagsform. Jag tänker emellertid också på enskilt ägda torvmossar i allmänhet. Det är av värde både för energi och regionalpolitiska synpunkter att skapa förutsättningar för kombinationer av torvverksamhet med annan liknande verksamhet framför allt i jord- och skogsbruk. En möjlig avgränsning mot koncessionspliktiga torvtäkter skulle kunna vara att stadga en viss övre arealgräns, men även andra möjligheter kan övervägas. De nämnda frågorna bör vara utredda, ev. lagändringar genomföras innan länsstyrelserna tar över beslutet.

Efter samråd med chefen för jordbruksdepartementet vill jag anföra att fossila bränslen som olja, kol och naturgas liksom andra bränslen som biomassa och torv ger i vissa avseenden upphov till likartade miljöeffekter. Vid förbränning erhålls i varierande mängder utsläpp av kväveoxider, tungmetaller och ofullständigt förbrända kolväten. Utsläpp av svaveldioxid från naturgas och biomassa är i stort sätt försumbara. Även torv ger mindre svavelutsläpp än kol- och oljeeldning.

Täkt av torv kan från naturvårdssynpunkt inte alltid godtas då den medför att den ursprungliga naturtypen försvinner. Vid ett mer omfattande torvutnyttjande kan framför allt problem i naturmiljön uppstå genom utdikning och dränering av mossar och myrar. Dessutom kan torvbrytning ge vissa effekter på grundvattnet och på växt- och djurlivet. Många våtmarker är av stort naturvetenskapligt intresse. Om metoder för utvinning av metangas ur torv utan brytning som nu utvecklas kommer att visa sig tekniskt

och ekonomiskt tillämpbara i stor skala, så kommer naturingreppen att minska, vilket kan göra fler torvmarker utvinningsbara. Arbetsmiljöproblemet förekommer främst genom dammning vid frästörvhantering. Efter att torvförekomsten helt eller delvis har utvunnits kan, beroende på dräneringsmöjligheterna, marken emellertid användas för exempelvis skogsbruk eller jordbruk. Det är således, mot bakgrund av vad jag har anfört, av stor betydelse att miljöproblemen i samband med torvutvinning och förbränning kan lösas på ett acceptabelt sätt. I sammanhanget måste också beaktas i vad mån torvutvinning kommer att innebära intrång i samernas rätt till renskötsel enligt 1971 års rennäringslag. Ingående studier av miljö- och markanvändningsproblemen behövs därför. Det är därmed angeläget med ett brett upplagt forsknings- och utvecklingsarbete samt försöksverksamhet rörande konsekvenserna av ett ökat torvutnyttjande. Sådana studier pågår f. n. inom ramen för bl. a. energiforskningsprogrammet.

Det är också viktigt att sådana studier utförs i samband med de torvutvinningsprojekt som kommer att genomföras under de närmaste åren. Jag vill i detta sammanhang också nämna det uppdrag att från naturvårdssynpunkt inventera landets våtmarker som regeringen år 1977 har givit naturvårdsverket. Inventeringen syftar till att ge en mer detaljerad kunskap om våtmarkerna, deras naturvärden och betydelse. Genom de studier och den inventeringsverksamhet som nu bedrivs bör successivt ett bättre underlag för bedömningar av olika våtmarkers skyddsvärde kunna tas fram. Jag vill i detta sammanhang framhålla att den torvbrytning jag nu räknar med endast kommer att ta i anspråk en mycket begränsad del av landets torvtillgångar. Jag räknar därför med att denna brytning skall kunna ske utan att de från naturvårdssynpunkt mest skyddsvärda områdena kommer att beröras.

Det är också viktigt med ett utvecklingsarbete rörande en systematisk vegetationskartering i syfte att kartlägga landets torvförekomster. Efter samråd med chefen för jordbruksdepartementet vill jag anföra att luftutsläpp erhålls vid förbränning av skogsavfall m. m. som jämfört med oljeförbränning ger större utsläpp av stoft och oförbrända kolväten men i stort sett inga svavelutsläpp. Flera forskningsprojekt har påbörjats för att klarlägga emissioner från träbränsleeldade anläggningar. Chefen för industridepartementet kommer senare i dag att ytterligare beröra detta i samband med sin redogörelse för energiforskningsprogrammet (kapitel 15).

Jag vill också erinra om att vissa miljöskyddsåtgärder inom energiområdet kan stödjas inom ramen för oljeersättningsfonden.

Frågor beträffande markanvändning av nationellt intresse, miljösituationen i stort i landet och effekter på mark- och vattenområden behandlas också inom ramen för den fysiska riksplaneringen.

I bostadsdepartementets rapport (SOU 1979:54, 55) Hushållning med mark och vatten 2 har mark- och vattenanvändningskonsekvenser av ett ökat ianspråktagande av i första hand torv, vind och energiskog behand-

lats. Skäl till att dessa energislag behandlas i den översiktliga fysiska planeringen är att en introduktion i stor skala erfordrar betydande markområden och i vissa fall kan medföra inte obetydliga miljöstörningar. Det är mot denna bakgrund viktigt att den fysiska planeringen ger en sådan handlingsberedskap att en introduktion av inhemska bränslen inte förse-
nas.

I rapporten framhålls bl. a. att olika myndigheter bör sammanställa kunskaper, ge exempel på hur fysisk planering för ianspråktagande av nya energikällor kan ske samt initiera planeringsinsatser och ytterligare utredningsinsatser på regional och lokal nivå. Jag kan härvid nämna som exempel på pågående studier den tidigare nämnda våtmarksinventeringen, SGU:s torvinventering och den utredningsverksamhet som sker inom ramen för nämndens för energiproduktionsforskning arbete. Vidare bedriver statens planverk en metodstudie om hur energikällorna torv, vind och energiskog bör behandlas i den fysiska planeringen.

För att påskynda introduktionen av inhemska bränslen har flera ekonomiska styråtgärder vidtagits från statsmakternas sida. Bl. a. har industriverket lämnat stöd till övergång till eldning med fasta bränslen. Statsbidrag för att stimulera till energibesparande investeringar inom näringslivet infördes våren 1974.

Sedan bidragsgivningen startade, och till dess den upphörde den 1 januari 1981, har ca 600 projekt syftande till ökad eldning med fasta bränslen fått stöd. Bidragsvolymen för dessa uppgår till sammanlagt ca 400 milj. kr. Nästan alla större flis- och torveldningsprojekt liksom flertalet barkpannor som har installerats i landet har fått bidrag.

Jag har tidigare framhållit att de statliga styrmedlen för industrin bör inriktas på bl. a. att stödja införande och kommersialisering av ny teknik som snabbt kan minska oljeberoendet. Riksdagen har nyligen (prop. 1980/81:49, NU 1980/81:19, rskr 1980/81:100) fattat beslut om stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. Bestämmelser om stöd finns i förordningen (SFS 1980:1085) om Statligt stöd för åtgärder för att ersätta olja m. m. Utökad ekonomiskt stöd kan utgå till prototyper och demonstrationsanläggningar och stöd till fullskaleanläggningar för teknik som baseras på varaktiga, helst inhemska och förnybara energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan.

Jag vill också peka på att stödet omfattar alla delar av ett energitillförsel-system från utvinning av råvaror till produktion och distribution. Därmed avses dels anläggningar för omvandling och distribution av energi, dels anläggningar och utrustning för utvinning, bearbetning och hantering av olika energislag, inkl. investeringar i infrastruktur samt i vissa fall också användning av energi.

Bedömningen av den framtida prisutvecklingen på bränslen påverkar starkt lönsamhetsförväntningarna. Bränslepriset har stor betydelse för hela det ekonomiska resultatet för en anläggning eftersom bränslekostna-

den ofta svarar för mer än hälften av totalkostnaden vid värmeproduktion med fasta bränslen.

Övergång till fasta bränslen kommer att ställa stora anspråk på investeringsmedel, bl. a. eftersom fastbränsleeldade anläggningar är dyrare att uppföra än oljeeldade anläggningar. OED anser att investeringar i fastbränsleanläggningar bör bli ett prioriterat område på kapitalmarknaden.

Osäkerheten om den framtida utvecklingen av bränslepriserna verkar enligt OED ofta som ett hinder mot oljeersättningsåtgärder. Denna osäkerhet kan minskas genom en lämplig utformning av energibeskattningen. OED redovisar därvid två metoder, dels en realprissättning på olja som upphäver prisfluktuationerna, dels en utformning av energibeskattningen så att den erforderliga prisskillnaden mellan olja, kol och inhemska bränslen upprätthålls.

För att få analys och redovisning av energiprisernas effekter i olika avseenden av de priser och tariffer som f. n. tillämpas för olika energislag tillkallade jag hösten 1980 en kommitté (I 1980:07) med uppgift att se över principerna för taxe- och prissättning inom energiområdet. Kommittén skall enligt sina direktiv redovisa sitt arbete senast den 1 juni 1981. Dessutom har chefen för budgetdepartementet tillkallat en kommitté (B 1979:06) med uppgift att utreda beskattningen av energi m. m. Kommittén skall enligt sina direktiv arbeta skyndsamt och lägga fram konkreta förslag till bl. a. en skatteomläggning som innebär att det energiskattebelagda området inryms under mervärdeskatten.

För att organisera tillförseln av inhemska bränslen behöver organ för råvaruutvinning och handel bildas. Förutsättningarna för detta är olika för skogsenergi och torv.

För skogsenergi finns redan i dag några bolag. Som exempel kan nämnas Nydo Energi som bygger på samarbete mellan Nynäs Petroleum och Domänverket. Dess verksamhet avser upphandling och marknadsföring av inhemska bränslen. Det finns också andra bolagsbildningar där skogsägarföreningar är delägare.

För torv finns f. n. ingen motsvarande organisation för handel och distribution. Förberedande insatser har dock gjorts på vissa håll, bl. a. inom det nämnda Nydo Energi och ett regionalt bolag i Västerbottens län.

OED påpekar att statliga engagemang i uppbyggnaden av en marknadsorganisation för inhemska bränslen kommer att erfordras vid ett forcerat införande. Jag vill härvid erinra om att stöd för uppbyggnaden av en marknadsorganisation för inhemska bränslen kan erhållas från den tidigare nämnda oljeersättningsfonden. Det är enligt min mening inte nödvändigt att dessa bolag blir likformiga över hela landet. Det kan i stället vara väsentligt att ta vara på de särdrag som finns för varje region.

Enligt OED:s arbetsgrupp för kraftvärme och fjärrvärme finns f. n. långt framskridna planer på torvanvändning i flera orter i Norrland. I södra och mellersta Sverige finns såvitt framgår av arbetsgruppens rapporter däremot inte några långt komna planer.

Även om ytterligare några torvprojekt planeras utöver de som omfattas av arbetsgruppernas undersökning är den planerade nivån, 1,25 TWh, för landets torvförbrukning inom den närmaste tioårsperioden långt under vad OED bedömer som rimligt och önskvärt, dvs. 6–11 TWh. Bristen på planer för att utnyttja torv är särskilt påfallande i södra och mellersta delarna i landet.

Statens vattenfallsverk erhöll i juni 1978 regeringens uppdrag att utreda förutsättningarna för torvproduktion inom de fyra nordligaste länen i hetvattencentraler eller kraftvärmeverk. Enligt uppdraget skulle vattenfallsverket samråda med berörda kommuner och andra intressenter samt ingå behövliga preliminära överenskommelser med kommunala organ. I fyra av orterna är den nu planerade torvförbrukningen ett resultat av detta uppdrag, nämligen i Umeå, Gällivare, Östersund och Boden.

OED föreslår att åtgärder snarast vidtas för att få igång verksamheten på torvområdet även i Syd- och Mellansverige. Inriktningen bör enligt OED vara att så snabbt som möjligt få till stånd utnyttjande av bräntorv i fem à sex orter i Syd- och Mellansverige. OED föreslår därför att minst fem till sex hetvattencentraler i olika storleksklasser och ett par mindre kraftvärmeverk med torvanvändning kommer till stånd fram till år 1986–1987. OED föreslår vidare att för att få mer erfarenhet av utnyttjande inom industrisektorn åtminstone fem till sex anläggningar för torveldning kommer till stånd.

För egen del anser jag att det är nödvändigt att få en bred erfarenhet av användningen av torv i skilda miljöer. Detta kräver bl. a. att torv utnyttjas inom olika sektorer, i pannor av olika storleksklasser samt i olika regioner av landet. Jag anser därför i likhet med OED att särskilda insatser måste vidtas för att få betydligt fler projekt till stånd i Syd- och Mellansverige.

Jag delar OED:s uppfattning att liksom i de fyra nordligaste länen bör förutsättningarna för konkreta projekt avseende produktion och användning av torv utredas närmare. Inriktningen bör vara att så snabbt som möjligt uppföra några torveldade kraftvärmeverk och/eller hetvattenenheter i Syd- och Mellansverige. Även möjligheterna att använda torv som bränsle i industrin bör utredas.

Jag anser att det vore en fördel om den kompetens som statens vattenfallsverk erhållit inom området i samband med det tidigare uppdraget kunde utnyttjas. Jag kommer därför att inom kort föreslå regeringen att ge vattenfallsverket i uppdrag att utreda förutsättningarna för att uppföra några sådana anläggningar i Syd- och Mellansverige.

Jag vill i detta sammanhang nämna det uppdrag att utreda frågor rörande tillgång och behov av skogsavfall som regeringen den 20 mars 1980 har givit samtliga länsstyrelser. I uppdraget ingår även att kartlägga sysselsättnings effekterna av en ökad användning av skogsenergi. Tio länsstyrelser har fått i uppdrag att även utreda motsvarande frågor beträffande torv. Resultatet av utredningsarbetet skall redovisas till regeringen senast den

31 mars 1981. Vidare pågår f. n. vid statens industriverk en metodstudie för analys av regionala förutsättningar för användning av skogsenergi och torv som bränslen och hur dessa med hjälp av lokala och regionala planeringsinsatser ska introduceras. Jag vill även erinra om att regeringen tidigare givit statens järnvägar (SJ) i uppdrag att utreda förutsättningarna för att utnyttja järnvägen för transport av torv till de tidigare nämnda av statens vattenfallsverk planerade fyra anläggningarna i norra Sverige. SJ redovisade sitt uppdrag i december 1980. Av SJ:s utredning framgår att järnvägen med fördel kan användas om det går att få en rationell terminalhantering samt om transportvolymerna och transportavstånden blir tillräckligt stora.

7.5.2 *Energiskog*

Energiskog har under senare år rönt ett betydande intresse som en potentiell inenergiråvara. Snabbväxande skog odlas f. n. inte för energiändamål i kommersiell skala i något land. Betydande forsknings- och utvecklingsinsatser inom området görs dock i flera länder, däribland Sverige. De svenska insatserna omfattar hela kedjan från odling till användning av bränslet i förbränningsanläggningar. Tekniken för odling av energiskog befinner sig dock ännu i ett tidigt utvecklingsskede, varför ytterligare forskning och demonstrationsverksamhet kommer att krävas innan en kommersiell produktion kan bli möjlig. Sverige deltar sedan år 1978 i ett samarbete på energiskogsområdet inom det internationella energiorganet, IEA, bl. a. såsom s. k. operating agent för en samordnad planering av forskningsprojekt mellan ett antal deltagarländer.

Råvaran kan primärt, i likhet med skogsavfallet, utnyttjas som bränsle i form av flis eller i senare skeden eventuellt som förädlad fast bränsle. F. n. kan dock inga säkra bedömningar göras av årligt energibidrag från energiskog. DFE framhåller i rapporten Förnybara energikällor – en sammanställning av aktuella bedömningar (DFE-rapport nr 21 och 22) att energiskog år 1990 kan väntas bli odlad på några tusen eller möjligen tiotusen hektar.

Efter samråd med chefen för jordbruksdepartementet vill jag anföra att nyttjande av energiskog för energiproduktion medför i likhet med förbränning av skogsavfall m. m. större utsläpp av stoft och oförbrända kolväten än vid oljeeldning men i stort sett inga svavelutsläpp.

Odling av energiskog torde kräva avsevärda arealer om den skall lämna något väsentligt bidrag till landets energiförsörjning. I första hand torde nedlagd jordbruksmark och liknande komma i fråga. Liksom när det gäller utvinning av torv för energiändamål torde dock anspråk komma att riktas också mot landets våtmarker. Detta kan vid en omfattande uppodling medföra förändring av den ursprungliga vattenbalansen i markerna. Dikning och vattenreglering som erfordras vid plantering och odling av energiskog leder till att den ursprungliga naturtypen försvinner. Användning av gödsel kan leda till risker för övergödning av närbelägna sjösystem. Odling

av energiskog skapar barriärer i landskapet och kan därigenom medföra konflikter med friluftsliv och naturvård.

För egen del anser jag att odlad energiskog på längre sikt kan komma att erbjuda betydande möjligheter att ersätta olja. Hur stort energibidraget kan bli och när det kan förverkligas är dock f. n. mycket osäkert. Med de stora försök som påbörjats redan och som påbörjas under de närmaste åren kommer man att efter några år ha betydligt större förutsättningar att bedöma energiskogens möjligheter. För att skapa ökad klarhet torde därför ytterligare försökserfarenheter erfordras. Det är därför angeläget att fortsätta med ett brett upplagt forsknings- och utvecklingsarbete samt försöksverksamhet rörande konsekvenserna av nyttjande av energiskog i stor skala. Förslag till fortsatta forskningsinsatser på detta område kommer i det följande att läggas fram av chefen för industridepartementet (kapitel 15).

7.5.3 Övriga inhemska bränslen

Efter samråd med chefen för jordbruksdepartementet vill jag anföra att jordbruket är en näring som kan producera stora mängder energigråvara. Tillväxten av halm beräknas uppgå till ca 5 milj. ton per år motsvarande ca 2 milj. ton olja. Halmskördens storlek varierar dock mycket mellan olika år. Jordbrukets eget behov av halm beräknas vara av storleksordningen 1 milj. ton per år. I Danmark utnyttjas halm som bränsle i ett värmeverk och ett stort antal pannor för enskilda gårdar och småhus. Inom ramen för energiforskningsprogrammet pågår vissa teknikutvecklingsprojekt och i samband med detta studeras förutsättningar för ett mer allmänt utnyttjande av halm som energigråvara i Sverige.

Det finns i dag en rad problem vid utnyttjande av halm som energikälla. Bl. a. erhålls hela kvantiteten under en kort skördeperiod då arbetskraften i jordbruket har full sysselsättning. Dessutom finns ekonomiska och organisatoriska problem samt vissa lagringsproblem. OED:s skogsenergi-grupp uppskattar att den totala tillgängliga kvantiteten halm skulle kunna ge ett energitillskott om högst 1 TWh per år till år 1990 motsvarande 100 000 ton olja. Delegationen för energiforskning har bedömt att en total halmanvändning för energiändamål skulle kunna omfatta högst 2,5 TWh år 1990.

För egen del anser jag att det f. n. inte är möjligt att göra en närmare uppskattning på hur stor kvantitet av framför allt halm som är möjlig att använda som energigråvara till år 1990. Osäkerheten gäller framför allt utvecklingen beträffande centraliserade skördesystem, som medger ett effektivare uttag av halm och kostnader för nyttiggörande av halmens energiinnehåll, främst kostnaden för hopsamling, transport och lagring. Andra inhemska bränslen såsom olika energigrödor och vass kan på sikt ge bidrag till energiförsörjningen i Sverige. Bl. a. det utredningsarbete som f. n. bedrivs på uppdrag av NE kommer tillsammans med successiv introduktion i liten skala att ge säkrare underlag för bedömningen av dessa frågor.

Organiskt avfall kan jäsas, varvid man erhåller *metangas*. De finns i dag några anläggningar i drift i Sverige och i bl. a. Förenta Staterna och Kina utnyttjas enklare och billigare tekniker som kan bli ekonomiskt intressanta. Fortfarande återstår dock ett betydande forsknings- och utvecklingsarbete inom området innan några säkra bedömningar kan göras beträffande bidraget till Sveriges energibalans. På längre sikt skulle sådan gas kunna få viss betydelse regionalt och lokalt. Chefen för industridepartementet kommer i det följande att beröra denna fråga i samband med förslag till forskningsprogrammet.

Hushållsavfall m. m. ger endast marginella tillskott i ett nationellt perspektiv men kan ha större betydelse regionalt och lokalt. Det kan därför finnas anledning att ta vara på dessa energiråvaror.

I Sverige finns ett flertal sopförbränningsanläggningar för energiproduktion varav de största finns i Lövsta och Högdalen i Stockholm samt Sävenäs i Göteborg.

Förbränningsanläggningarna är kapitalkrävande och ger höga driftkostnader. Det ställs dessutom stora krav på förbränningsanordningarnas utformning, eftersom avfallets sammansättning och värmevärde kan vara mycket skiftande.

Av energiinnehållet i hushållsavfallet kan av olika skäl endast en del utnyttjas. Av det totala energiinnehållet har i nuvarande avfallsmängder ca 25 % bedömts som potentiellt utnyttjningsbar energimängd motsvarande ca 250 000 ton olja.

Energibidraget från sopor, avfall m. m. beräknas f. n. uppgå till ca 3 TWh. Enligt OED planeras den totala användningen till ca 6 TWh år 1990.

De svenska *alunskifferna* innehåller olika värdefulla beståndsdelar som är sammanbundna av den organiska substansen kerogen. Varierande mängder uran förekommer i skifferna. Jag behandlar i detta sammanhang enbart det organiska innehållet i skiffertillgångarna. Frågor om uranutvinning kommer jag att redogöra för senare (avsnitt 7.6).

Alunskiffer förekommer i större mängd i främst södra och mellersta Sverige. Skiffertillgångar finns också i landets norra delar där de dock är mindre kartlagda och undersökta.

Det uppskattade innehållet av kerogen i de svenska skifferna är mycket stort. Halten kerogen i skifferna är dock låg, vanligtvis mellan 10 och 20 %, vilket gör utvinningen dyr.

Skifferbrytning kan lokalt påverka landskapsbilden i betydande grad. Vidare kan läckage av metaller m. m. ske om inte tillfredsställande metoder används för deponering av det avfall som uppstår sedan de värdefulla komponenterna har utvunnits.

Som jag kommer att närmare redogöra för i det följande finns det åtminstone f. n. inte förutsättningar för en lönsam utvinning av uran ur de svenska skifferna. Det är vidare osäkert om en utvinning av enbart kerogen skulle kunna ske till konkurrenskraftiga priser under 1980-talet. Jag är

därför inte beredd att nu göra någon kvantitativ bedömning av möjligheterna att utnyttja kerogenet för vår energiförsörjning under 1980-talet. Jag har därför i energibalanserna för år 1990 inte räknat med något nämnvärt bidrag härifrån. På något längre sikt kan dock det organiska innehållet i Sveriges skiffrar komma att spela en större roll som bränsle, t. ex. genom att förgasning för direktförbränning eller vidareförädling till flytande bränsle sker.

7.5.4 Forskning och utveckling

Ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete pågår för att utveckla system och teknik som är erforderlig för ett utökat utnyttjande av inhemska bränslen. Chefen för industridepartementet kommer senare (kapitel 15) att närmare redogöra för utvecklingsinsatserna inom energiforskningsprogrammet. Han kommer därvid att föreslå en kraftig ökning av insatserna inom delprogrammen Skogsbränslen, torv och Energiodling för treårsperioden 1981/82–1983/84 jämfört med den föregående treårsperioden.

En samverkan mellan den tidigare nämnda oljeersättningsfonden och forsknings- och utvecklingsverksamhet kan bli aktuell i vissa fall när utvecklingsarbetet ger underlag för en snabb praktisk tillämpning.

En ökad delfinansiering från industrin av energiforskningsprogrammets riktlinjer vad avser teknik som är nära introduktion är väsentligt för att teknik snabbt skall nå prototyp- och demonstrationsstadiet. I och med att detta skede uppnås kan stöd ges från oljeersättningsfonden vars syfte är att ge stöd åt teknik som snabbt kan ersätta olja.

Större försök med bl. a. integrerad energiskogsodlingssystem och olika slag av förbränningsteknik förbereds nu. Större försök rörande omvandling till flytande bränslen kan också bli aktuella.

För egen del anser jag i likhet med chefen för industridepartementet att med hänsyn till biomassans långsiktiga potential som energiråvara det är av stor vikt att verksamheten inom de nämnda delprogrammen fortsätter med hög ambitionsnivå. Vi kan härigenom bl. a. snabbt erhålla ett fullständigare underlag rörande osäkra faktorer och då vara i stånd att bedöma biomassans förutsättningar och överblicka vilka åtgärder som kan behövas för att påskynda införandet av inhemska bränslen i det svenska energiförsörjningssystemet.

Den av mig tidigare förordade ökade användningen av inhemska energikällor ställer krav på ökade kunskaper av vissa naturresurser. Jag vill efter samråd med chefen för industridepartementet och statsrådet Danell framhålla vikten av att det inom energiforskningsprogrammet bl. a. utvecklas teknik och metoder för att klarlägga tillgången på olika inhemska energislag.

Forskning och utveckling rörande utnyttjande av de betydande svenska skiffertillgångarna bedrivs främst av det av LKAB och Boliden AB gemensamt bildade AB Svensk Alunskifferutveckling, som f. n. disponerar sär-

skilda lånemedel för ett treårigt program för processutveckling i Ranstad i Västergötland (jfr prop. 1977/78:124, NU 1977/78:342). Verksamheten innefattar bl. a. utveckling av teknik för förgasning av skifferns kerogeninnehåll samt för återställning av landskapet efter skifferbrytning och begränsning av övriga miljöeffekter i samband med skifferbrytning. Med hänsyn till den stora roll som skifferns organiska innehåll kan komma att spela som bränsleråvara anser jag det vara värdefullt med forskning och utvecklingsarbete inom området. På sikt är därvid dels teknikutveckling för förgasning, dels forskning och utvecklingsarbete rörande miljöfrågorna viktig. Chefen för industridepartementet kommer i det följande (kapitel 15) att redovisa sina förslag rörande forskningsinsatser i fråga om skiffer.

7.5.5 Sammanfattning

Jag har i det föregående redogjort för min syn på användningen av inhemska bränslen fram till år 1990. Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att godkänna den av mig föreslagna ambitionen att fram till nämnda tidpunkt ersätta 3 milj. ton olja med i huvudsak skögsenergi och torv.

7.6 Uran

Kärnkraftverkens bränsleförsörjning utgörs av flera olika led och processer. För de i Sverige använda lättvattenreaktorerna är de viktigaste av dessa led utvinning av naturligt uran, anrikning av uranet för att höja halten av isotopen U-235 och tillverkning av bränsleelement. Jag kommer nu att behandla dessa frågor samt frågor som rör upparbetning av använt kärnbränsle. Frågor rörande hantering av det använda bränslet och slutförvaring av det använda bränslet eller av radioaktivt avfall återkommer jag till i det följande (avsnitt 10.3).

7.6.1 Riktlinjer för uranförsörjningen

Riksdagens beslut angående det svenska kärnenergiprogrammets omfattning (prop. 1979/80:170, NU 1979/80:70, rskr 1979/80:410) gör att förutsättningar nu finns för fastare planering av de svenska kärnkraftverkens försörjning med kärnbränsle.

Som en bakgrund till mina överväganden vill jag lämna några allmänna uppgifter om *den internationella uranmarknaden*.

De uppskattade urantillgångarna i världen exklusive statshandelsländerna framgår av tabell 7.8.

Tabell 7.8 Uppskattade urantillgångar per kontinent exkl. statshandelsländerna, 1000 ton

Kontinent	Tämligen säkra resurser		Uppskattade ytterligare resurser	
	Brytningskostnad upp till \$ 80/kg U	Brytningskostnad \$ 80-\$ 130/kg U	Brytningskostnad upp till \$ 80/kg U	Brytningskostnad \$ 80-\$ 130 kg/U
Nordamerika	752	224	1 145	759
Afrika	609	167	139	124
Australien	290	9	47	6
Europa	66	325	49	49
Asien	40	6	1	23
Sydamerika	97	5	99	6
Summa	1 850	740	1 480	970

Källa: NEA/IAEA "Uranium resources, Production and Demand 1979".

Tillgångarna är lokaliserade till ett fåtal länder. Av tabell 7.9 framgår den beräknade uranproduktionen år 1979.

Tabell 7.9 Uranproduktion år 1979 exkl. statshandelsländerna (ton)

Australien	600
Kanada	6 900
Frankrike	2 180
Gabon	1 000
Namibia	3 692
Niger	3 300
Sydafrikanska republiken	5 195
Förenta staterna	14 800
Övriga	712
Summa	38 379

Den enligt OECD:s kärnenergiorgan NEA maximalt uppnåeliga produktion år 1979 låg på cirka 44 000 ton.

Den av International Nuclear Fuel Cycle Evaluation (INFCE) uppskattade maximala uranproduktionen fram till år 2010 framgår av tabell 7.10.

Tabell 7.10 Maximalt uppnåelig produktionskapacitet från kända urantillgångar (1 000 ton)

	1980	1990	2000	2010
Australien	0,6	20,0	10,0	—
Kanada	7,2	15,5	12,5	10,7
Frankrike	3,5	4,4	1,6	—
Namibia	4,1	5,0	4,6	—
Sydafrika	6,5	10,4	10,0	10,0
USA	19,9	40,8	51,6	40,7
Niger	4,0	8,5	5,5	—
Övriga	3,0	6,3	11,0	9,5
Summa	48,8	110,9	106,8	70,9
Från fosfatutvinning	1,0	5,0	8,0	12,0
Summa	49,8	115,9	114,8	82,9

Källa: INFCE, Rapport från arbetsgrupp I.

Det är viktigt att framhålla att maximalt uppnåelig produktionskapacitet inte är detsamma som planerad eller sannolik produktion. Hur stor den verkliga uranutvinningen blir beror på bl a tillståndsgivning, utvinningspolitik och uranprisets utveckling. Tillgängligheten kan således vara väsentligt lägre än tillgången på uran.

Ett antal prognoser över kärnkraftsutbyggnaden i världen har gjorts under senare år. För närvarande finns cirka 120 GW installerad kärnkraft, som väntas öka till 290–300 GW år 1985 när de reaktorer som nu är under byggnad färdigställts.

INFCE beräknar den installerade effekten i världen exkl. statshandelsländerna år 1985 till 245 GW (låg utbyggnadstakt) eller 274 GW (hög utbyggnadstakt), till 373 GW resp. 462 GW år 1990 och till 1300 GW resp. 2150 GW år 2010.

Prognoser inom OECD:s kärnenergiorgan Nuclear Energy Agency (NEA) och inom World Energy Conference ligger över INFCE-låg och i några fall även över INFCE-hög. Mot bakgrund av de förseningar som har inträffat för flera stora nationella kärnenergiprogram bedömer jag det som osannolikt att utbyggnadstakten för installerad kärnkraft under 1980-talet kommer att överskrida INFCE-låg.

Behovet av uran beror bl. a. på antalet reaktorer i drift, använd reaktortyp och huruvida återföring av vid upparbetning separerat uran eller plutonium äger rum.

NEA beräknar i sin årsrapport för år 1979 att uranbehovet i världen utanför statshandelsländerna skall öka från 28 000 ton år 1980 till 60 000 ton år 1990 med en kärnkraftsutbyggnad enligt INFCE-låg – under förutsättning att lättvattenreaktorer dominerar och återföring ej sker. Med en utbyggnad enligt INFCE-hög skulle uranbehovet komma att öka från 32 000 ton år 1980 till 88 000 ton år 1990. Efter år 1990 är prognoserna självfallet osäkra. Med en kärnkraftsutbyggnad enligt INFCE-låg och en reaktorsammansättning med 10 % brydreaktorer, 80 % lättvattenreaktorer och 10 % tungvattenreaktorer kommer uranefterfrågan att öka till 110 000 ton år 2000 och 190 000 ton år 2025.

Vid en jämförelse mellan prognoser över tillgång och efterfrågan på uran konstateras i INFCE:s sammanfattande rapport att inga större svårigheter bör föreligga att tillgodose uranbehovet fram till år 2000 under förutsättning att nödvändig utvinning och erforderliga investeringar verkligen kommer till stånd.

Enligt den NEA/IAEA rapport angående urantillgångar som jag tidigare har nämnt beräknas uranproduktionen tillgodose efterfrågan eller ligga över denna under 1980-talet. Situationen bedöms dock kunna komma att ändras omkring år 1990.

Jag ansluter mig till bedömningen att tillgången på uran kommer att vara god under 1980-talet. Såvida inte betydande nya produktionsanläggningar tas i drift inom kort kan dock en brist uppkomma mot slutet av detta sekel.

Som jag tidigare har framhållit återfinns urantillgångarna i ett fåtal länder, vilket innebär att hela marknadsbilden kan ändras om endast ett eller ett par länder ändrar sin utvinningspolitik eller beslutar sig för att knyta nya villkor till sin uranexport. Tillgängligheten på uran kan av politiska och ekonomiska skäl snabbt komma att ändras även om tillgången är god. Dessa faktorer gör att ett alltför stort beroende av import från ett eller ett par länder från försörjningssynpunkt bör undvikas.

Priset på natururan på världsmarknaden var lågt i början av 1970-talet men steg kraftigt omkring år 1975 för att stagnera kring 43 \$ per pund uranoxid (vilket motsvarar ungefär 475 kr. per kg uran) under åren 1976–1979, för att därefter sjunka till omkring 30–35 \$ per pund. Långa försörjningskontrakt kan ha helt andra priser. Uranmarknadens karaktär med få avslut och få säljare gör det emellertid svårt att ange marknadspriser.

Förutom ca 200 ton uran som har utvunnits i anslutning till verksamheten i Ranstad har allt uran för de svenska kärnkraftverken importerats. För närvarande importeras allt kärnbränsle till svenska kärnkraftverk. Importvärdet vid ett års behov på 1 300 ton och ett uranpris på 450 kr./kg uppgår till ca en halv miljard kronor för natururanet.

För upphandling av uran och tjänster inom kärnbränslecykeln samarbetar kärnkraftföretagen i det gemensamt ägda företaget Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF).

F. n. har svenska kraftföretag kontrakt med uranleverantörer i Frankrike (uran från Niger och Gabon), Canada och Förenta Staterna. SKBF och kraftföretagen räknar med att förutom i dessa länder nya inköpskontrakt kan tecknas i Australien.

Förutom tidigare nämnda länder är Sydafrikanska republiken och Namibia stora exportörer av uran. Inom Förenta Nationerna har det vid ett flertal tillfällen framhållits att köp av uran från Namibia är en plundring av landets naturtillgångar eftersom landet i strid med olika FN-resolutioner ockuperas av Sydafrikanska republiken.

I en resolution som med svenskt stöd har antagits av FN:s generalförsamling uppmanas FN:s medlemsländer att avstå från inköp från Sydafrikanska republiken av bl. a. uran. I olika sammanhang har framhållits det olämpliga i att med nuvarande politiska förhållanden i Sydafrikanska republiken öka handelsutbytet med detta land. Jag vill erinra om det förbud mot svenska investeringar som är i kraft. Även om något förbud enligt lag inte finns måste det anses oacceptabelt om svenska kraftföretag skulle köpa uran från Sydafrikanska republiken eller Namibia, så länge det är ockuperat av Sydafrikanska republiken.

Jag övergår nu till att redovisa *behovet av uran* med det av riksdagen fastlagda kärnkraftsprogrammet, vilket omfattar tolv aggregat att användas under sin livslängd. Denna uppskattas till ca 25 år. Den sista reaktorn skall tas ur drift senast år 2010.

Tabell 7.11 Behov av naturligt uran per år, kommersiell drift

Aggregat	Ton uran per år	Kommersiell start
Oskarshamn 1	65	1972
Oskarshamn 2	85	1975
Ringhals 1	110	1976
Ringhals 2	100	1975
Barsebäck 1	94	1975
Barsebäck 2	94	1977
Forsmark 1	125	1980
Forsmark 2	125	1981
Ringhals 3	125	1981
Ringhals 4	125	1982
Forsmark 3	145	1985
Oskarshamn 3	145	1986
Summa	1 338	

Med hänsyn tagen till uppskattade driftperioder och bränsle till första härd vid idrifttagning beräknar jag behovet av uran till ca 12 000 ton under 1980-talet, ca 13 000 ton under 1990-talet och ca 8 000 ton år 2000–2010. Behovet av uran mellan år 1980 och år 2010 uppskattas således till sammanlagt ca 33 000 ton.

Behovet av uran kan variera med många olika faktorer. Det kan exempelvis öka om isotopanrikningsanläggningarna drivs med högre halt uran-235 i utarmat uran, om antalet drifttimmar per år blir högre än beräknat eller om 18-månaders driftperiod används för aggregaten. I det senare fallet ökar antalet drifttimmar per år samtidigt som det reaktor fysikaliskt möjliga utnyttjandet av uranet försämras. F. n. tillämpas i huvudsak 12-månaders driftperiod.

I tidigare nämnt uranbehov ingår ett extra behov av 500 ton uran för att bygga upp ett reservlager av anrikat uran. 1975 års oljelagringskommitté (H 1975:03) föreslog att ett beredskapslager för främst fredskriser av ett års behov av ersättningsbränsle för varje reaktor skulle byggas upp. Frågan om beredskapslagring av kärnbränsle studeras av 1980 års oljelagringskommitté (H 1980:01).

De svenska kraftföretagen och SKBF har kontrakterat samt redan fått ca 4 300 ton uran levererat för perioden 1980–1985.

Det icke intäkta behovet av uran under perioden 1980–2010 uppskattas således till drygt 28 000 ton.

Den *prospekteringsinsats i fråga om uran* som i någon form har finansierats av staten angavs år 1978 till ca 80 milj. kr. i löpande penningvärde. Därav har Sveriges geologiska undersökning (SGU) under de tio senaste åren stått för prospektering uppgående till ca 70 milj. kr. SGU:s av statsmedel finansierade verksamhet för uranprospektering uppgick till ca 12 milj. kr. budgetåret 1978/79 och 13,4 milj. kr. 1979/80, 1980/81 beräknas ca 14,5 milj. kr. förbrukas. För budgetåret 1981/82 har regeringen föreslagit att 5,8 milj. kr. skall anslås till verksamheten.

SGU:s uranprospekteringsanslag har i huvudsak använts till två program:

1 Utvärdering av kända uranuppslag i huvudsak i Norrbotten och norra Västerbotten.

2 Regionala undersökningar av det naturliga radioaktiva fältet genom mätning av radioaktiv markstrålning vid flygmätning över större områden.

SKBF träffade år 1976 ett femårsavtal med SGU avseende prospektering i Södra Norrland. Årsinsatserna rör sig om 10 milj. kr. i 1976 års penningvärde.

Efter samråd med chefen för industridepartementet anser jag att det bör ankomma på konsumenterna av uran, dvs. kraftföretagen och SKBF, att finansiera den uranprospektering som de finner vara erforderlig.

Innan uran kan användas som bränsle i de i Sverige använda lättvattenreaktorerna måste det bl. a. konverteras och anrikas. Dessa processer kan inte ske i landet utan måste kontrakteras utomlands. Kraftföretagen förutser inga svårigheter att kontraktera erforderliga konverteringstjänster.

Behovet av anrikningstjänster är idag i huvudsak intäckt. Överskott av anrikningstjänster i världen väntas föreligga under överskådlig tid framöver.

Kraftföretagen har s. k. behovskontrakt med Förenata staternas energidepartement för anrikning för reaktorblocken Oskarshamn 1 och 2, Ringhals 1 och 2 samt Barsebäck 1 och 2. SKBF är svensk kontraktspart för s. k. kvantitetskontrakt – innebärande fasta åtaganden under en tioårsperiod – för blocken Ringhals 3 och 4, Forsmark 1, 2 och 3. Under 1979 erhöles en större grad av flexibilitet i dessa kontrakt.

Med Techsnabexport i Sovjetunionen har SKBF kontrakt om dels 300 ton anrikningsarbete 1980, 300 ton 1982–1983 och det årliga behovet för ett aggregat under perioden 1981–2000.

I Europa finns förutom i Sovjetunionen leverantörer av anrikningsarbete i Frankrike (Eurodif), Nederländerna (Urenco) och Storbritannien (Urenco).

Tillverkning av bränsleelement sker i bl. a. ASEA-ATOM:s fabrik i Västerås. Någon kapacitetsbrist förutses inte inom detta område.

Jag anser det betydelsefullt att inköp av uran sprids på olika källor så att en trygg försörjning kan upprätthållas även om uranexporten skulle upphöra från något av de större producentländerna.

Uranförekomster finns i Sverige dels i skiffer bl. a. i Skaraborgs, Jämtlands och Örebro län dels i form av mineraliseringar i Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands, Gävleborgs och Västernorrlands län.

Uranhalten i skiffer är störst i området kring Ranstad i Västergötland (ca 300 g uran per ton skiffer). Sammanlagt cirka 300 000 ton uran skulle teoretiskt kunna brytas inom detta område. LKAB ansökte år 1977 om tillstånd enligt 136 a § byggnadslagen för brytning och bearbetning av 1 milj. ton skiffer per år, vilket skulle ge cirka 200 ton uran per år jämte vissa mängder molybden, vanadin och kalinärsalter. Regeringen lämnade i januari 1978 ansökan utan bifall sedan Skövde och Falköpings kommuner

beslutat att ej tillstyrka ansökan. Kommuns beslut är bindande för regeringen vid prövning enligt 136 a § byggnadslagen.

Den 1 juli 1978 inleddes ett treårigt forskningsprogram i Ranstad med statligt finansieringsstöd om sammanlagt 128 miljoner kr. i form av huvudsakligen villkorliga lån. Verksamheten bedrivs genom Ranstads Skifferaktiebolag (RSA) som ägs till 60% av AB Svensk Alunskifferutveckling (ASA) (ägs i sin tur till 50% av Boliden AB och till 50% av LKAB) till 20% av LKAB och till 20% av Studsvik Energiteknik AB. RSA och ASA har efter förhandlingar med kärnkraftföretagen konstaterat att ekonomiska förutsättningar för en kommersiell uranutvinning i Ranstad inte föreligger och RSA har därför beslutat att upprätta en plan för avveckling av projektarbete och beredskapshållning i Ranstad. Verksamheten skall i huvudsak vara avslutad per den 31 december 1981. Utvinning av uran i Ranstadsområdet är således inte aktuellt.

Av uranmineraliseringarna i norra Sverige övertogs den hittills bästa fyndigheten, Pleutajokk i Arjeplogs kommun, av LKAB år 1976. Undersökningarna i Pleutajokk har bl. a. inkluderat ca 43 000 bormeter och avtäckning av en yta av 7 000 m².

LKAB har hos regeringen ansökt om tillstånd att utvinna uran i Pleutajokk-området. Regeringen har beslutat pröva ansökan enligt 136 a § byggnadslagen. Remissbehandling pågår f. n. Efter avslutad remissbehandling kommer regeringen att ta ställning till ansökan.

7.6.2 Upparbetning

Motivet för upparbetning är att utnyttja energiinnehållet i det uran och plutonium som ingår i det använda bränslet samt erhålla avfall som innehåller mindre mängder av ämnen som är radioaktiva under lång tid.

Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB (OKG) har ett upparbetningsavtal med British Nuclear Fuels Ltd (BNFL) i Storbritannien om upparbetning av sammanlagt 140 ton använt kärnbränsle.

SKBF har under perioden 1977–1980 slutit tre kontrakt med det statliga franska företaget COGEMA om upparbetning av nominellt totalt 722 ton använt kärnbränsle.

I Frankrike och Storbritannien pågår projektering av nya upparbetningsanläggningar för använt bränsle från lättvattenreaktorer. Nu planerad kapacitet torde vara kontrakterad.

Jag återkommer i det följande (avsnitt 10.3) till frågor rörande hantering av använt bränsle och slutförvaring av radioaktivt avfall. Tillräckligt material både nationellt och internationellt föreligger enligt min mening ännu inte för att det skall vara möjligt att ta ställning till huruvida hantering och slutförvaring av allt svenskt radioaktivt avfall bör inkludera upparbetning eller inte.

7.6.3 Internationellt samarbete och kontroll av klyvbart material

Ett omfattande internationellt samarbete äger rum inom kärnenergiområdet. Mycket av detta samarbete ägnas åtgärder i syfte att förhindra att klyvbart material avleds och används för framställning av kärnvapen.

INFCE som genomfördes under åren 1977–1980 med deltagande av experter från 59 länder och sex internationella organisationer hade till uppgift att utvärdera åtgärder för att minimera risken för spridning av kärnvapen utan att kärnenergiutveckling för fredliga ändamål äventyras. Utredningen utarbetade ett omfattande rapportmaterial som utgör grund för fortsatt mellanstatligt arbete i dessa frågor.

Det internationella atomenergiorganet i Wien (IAEA) har till uppgift bl. a. att kontrollera att avledning av klyvbart material inte äger rum. IAEA:s styrelse tillsatte i juni 1980 en särskild kommitté, i vilken Sverige deltar, med uppgift att utarbeta förslag till åtgärder för att öka leveranstryggheten på kärnkraftsområdet samtidigt som krav på icke-spridningsgarantier uppfylls. Kommittén hade sitt konstituerande sammanträde i september 1980. Arbetet väntas bedrivas under minst ett par års tid.

Inom IAEA:s ram arbetar en internationell expertgrupp på att utarbeta förslag till organisation och överenskommelse för internationell förvaring av plutonium.

En annan arbetsgrupp inom IAEA har tillsatts för att utreda förutsättningarna för internationell förvaring av använt kärnbränsle.

Avsikten med nyss nämnda arbete inom IAEA och arbetet inom INFCE har varit att finna internationellt omfattande lösningar för ökade icke-spridningsgarantier, vilka dels tillgodoser krav i leverantörsländer som Förenta Staterna, Canada och Australien, dels kan accepteras av konsumentländerna. I de senare har man i vissa fall upplevt bilateralt ställda krav som administrativt betungande och som försvårande för en långsiktig planering av kärnbränsletillförseln.

15 länder med egen verksamhet på kärnenergiområdet, däribland Sverige, enades år 1975 om riktlinjer för export av kärnteknisk utrustning och klyvbart material, de s. k. London-riktlinjerna. Den svenska regeringen beslöt i mars 1976 att tillämpa dessa riktlinjer vid eventuell export av klyvbart material eller utrustning för utvinning av kärnenergi.

Sverige har sedan lång tid tillbaka ett starkt engagemang för icke-spridningsfrågorna. Ett intensivt arbete har bedrivits från svensk sida för att få till stånd fungerande och effektiva kontrollåtgärder så att tillräckliga garantier erhålls för att någon avledning av klyvbart material inte äger rum. Grunden för detta arbete är 1970 års icke-spridningsfördrag och IAEA:s kontroll. Målsättningen är att en världsomfattande anslutning till fördraget skall ske. Tyvärr står fortfarande flera viktiga länder utanför detta.

I augusti–september 1980 ägde icke-spridningsfördragets andra granskningsskonferens rum i Geneve. De deltagande länderna kunde inte enas om en slutdeklaration till följd av motsättningar vad gäller stormakternas

åtaganden på nedrustningsområdet. Därigenom omtintgjordes möjligheten för konferensen att formellt anta vissa kompromisslösningar som låg inom räckhåll på kärnenergi- och ickespridningsområdet.

Från svensk sida har vi självfallet accepterat och också arbetat för internationellt uppställda krav på kontroll av kärnenergivets verksamhet från icke-spridningssynpunkt. Däremot anser jag att det kan försvåra en rationell hantering och långsiktig planering av verksamheten med avgöranden av utförelsefrågor m. m. fall för fall i andra länder. Vi bör därför sträva efter internationella lösningar och i våra bilaterala avtal eftersträva godkännande av hantering och utförelse inom ramen för vårt kärnenergiprogram.

Med den australiska regeringen har förhandlingar nyligen slutförts om ett kontrollavtal som innehåller ett principgodkännande från australisk sida av bränslehanteringen inom ramen för det svenska kärnenergiprogrammet. Med den canadensiska regeringen finns ett kontrollavtal från år 1977.

Med Förenta Staterna finns ett avtal från år 1966. På amerikanskt initiativ har överläggningar inletts om ett nytt avtal. Grunden för den amerikanska icke-spridningspolitiken lades fast i den i mars 1978 antagna Nuclear Non-Proliferation Act. I denna uppdrogs åt administrationen att omförhandla alla samarbets- och kontrollavtal med andra länder samtidigt som nya villkor uppställdes.

Från framför allt amerikansk sida har rests krav på bilateralt godkännande fall för fall vid upparbetning, utförelse etc. av bränsle anrikt i Förenta Staterna eller framställt av i Förenta Staterna utvunnet uran. Handläggningen av ansökningar om tillstånd för utförelse har som regel tagit mycket lång tid.

Målsättningen för förhandlingar med andra regeringar inom detta område är att lösningar erhålls som medger långsiktig planering av frågor rörande tillförelse av kärnbränsle och tjänster inom kärnbränslecykeln.

Sverige är f. n. representerat i IAEA:s styrelse vilket ger oss förstärkta möjligheter att arbeta för bl. a. en ökad internationell kontroll och skapandet av ett effektivt system för internationell förvaring av plutonium.

7.7 Alternativa drivmedel

Det svenska transportsystemet är – fränsett den spårbundna trafiken – i allt väsentligt beroende av importerad råolja eller importerade oljeprodukter. Oljan svarar för 97% av energianvändningen inom transportsektorn. Såväl bensin- som dieselbränslen är s. k. lätta petroleumfraktioner, dvs. de framställs ur råoljornas mest lättflyktiga del. Ca 65% av den bensin och ca 55% av den dieselolja som används i Sverige raffineras här. Ca 40% av drivmedlen importeras således f. n. i form av färdiga produkter. Det finns mot denna bakgrund starka skäl att vidta åtgärder för att förbättra försörjningstryggheten inom drivmedelsektorn. Jag kommer i det följande

att lämna förslag till sådana åtgärder. Som en bakgrund till mina förslag lämnar jag inledningsvis en kort redogörelse för åtgärder som har vidtagits i några andra länder.

Intresset för s. k. alternativa drivmedel, främst syntetisk bensin och motoralkoholer, har under senare år ökat i många länder.

I ett land har man beslutat sig för en generell introduktion av motoralkoholbränslen, nämligen i *Brasilien*, som genom bl. a. sin sockerrörsodling har speciella förutsättningar i detta avseende. Sedan mycket länge har man i detta land blandat in etanol i bensin till ca 5%. Närmast som ett stöd för den inhemska sockerindustrin. I de flesta områden i *Brasilien* innehåller bensinen nu ca 20% etanol. Etanolen svarade år 1979 för ca 14% av drivmedlen i s. k. ottomotorer, dvs. vanliga förbränningsmotorer i personbilar.

Nyligen har den brasilianska regeringen träffat överenskommelse med den inhemska bilindustrin, varvid regeringen garanterar att s. k. renetanolbränsle, dvs. bränsle bestående av 100% etanol, finns tillgängligt och distribueras i landet mot att bilindustrin åtar sig att tillverka fordon som är konstruerade för detta bränsle. Enligt överenskommelsen skall bilindustrin producera ca 900 000 sådana fordon under åren 1980–82.

I *Förenta staterna* har den stora efterfrågan på bensin jämfört med andra produkter gjort att man framför allt har satsat på att utveckla raffinaderierna, så att en större andel av råoljan kan omvandlas till bensin. Detta har skett genom investeringar i bl. a. s. k. krackningsanläggningar, som ökar utbytet av lätta fraktioner. Raffinaderierna i detta land producerar ca 45% bensin ur en given mängd råolja, medan de svenska raffinaderierna producerar knappt 20% bensin.

Sedan några år används i *Förenta staterna* s. k. gasohol, dvs. bensin med en inblandning av ca 10% etanol framställd genom jäsning av jordbruksprodukter. Ett omfattande arbete pågår också för att framställa flytande drivmedel ur kol. Den amerikanska kongressen har nyligen antagit ett program för att utveckla och införa alternativa drivmedel. Huvuddelen av insatserna gäller utvinning av drivmedel ur kol och oljeskiffer.

I *Nya Zeeland* har man beslutat att uppföra en anläggning för framställning av ca 700 000 m³ syntetisk bensin per år ur inhemska naturgas. Anläggningen planeras bli tagen i drift vid mitten av 1980-talet. Man kommer därigenom att snabbt kunna ersätta stora mängder importerad bensin.

I *Sydafrikanska republiken* har man på grund av den oljebojkott, som landet omfattas av, sedan länge utvecklat metoder för produktion av syntetisk bensin. En anläggning för tillverkning av 250 000 ton syntetisk bensin och dieselolja per år ur kol är sedan länge i drift. En andra anläggning har nyligen tagits i drift.

I Europa har *Förbundsrepubliken Tyskland* kommit längst i utvecklingsarbete av och försök med alternativa drivmedel. Ett flertal anläggningar för förgasning och förvätskning av kol uppförs eller planeras f. n. Ett omfat-

tande försök med distribution och användning av metanol och metanolblandad bensin bedrivs under perioden 1979–82. I försöket, som beräknas kosta ca 200 milj. DM, deltar ca 1 200 fordon, varav 100 fordon skall drivas med ett bränsle helt bestående av metanol, s. k. M100-bränsle. Avsikten är att detta försök år 1982 skall ge underlag för fortsatt verksamhet rörande eventuell introduktion av alternativa drivmedel.

Jag övergår nu till att behandla utvecklingen i Sverige. Motoralkoholer, huvudsakligen etanol, användes under bl. a. 1940-talet som drivmedel i Sverige. Också den verksamhet som under senare år har bedrivits inom området alternativa drivmedel har i stor utsträckning varit inriktad på motoralkoholer. Arbetet har i huvudsak haft karaktären av forskning och utveckling, främst rörande teknik för användning av motoralkoholer i traditionella motortyper och teknik för inhemsk produktion av motoralkoholer. Finansiering av verksamheten har huvudsakligen skett via det statliga energiforskningsprogrammet. Ca 60 milj. kr. har hittills anslagits inom ramen för detta program.

Under de senaste åren har också bedrivits arbete av utredningskaraktär rörande alternativa drivmedel. Arbetsgruppen för blyfri bensin har i betänkandet (Ds Jo 1979: 11) Bensin utan bly behandlat möjligheterna att ersätta bly i bensin med bl. a. motoralkoholer. Bilavgaskommittén (Jo 1977: 8) har genom tilläggsdirektiv (Dir. 1979: 29) fått i uppdrag att föreslå de åtgärder som behövs för att en övergång till blyfritt bränsle skall kunna genomföras. Oljeersättningsdelegationen (I 1979: 01) (OED), har utarbetat ett förslag till strategi för införande av alternativa drivmedel. Etanolutredningen (Jo 1979: 05) har studerat förutsättningarna för tillverkning av etanol ur främst sockerbeter och andra jordbruksprodukter.

Riksdagen har nyligen uttalat (NU 1979/80: 35, rskr 1979/80: 234) att det är nödvändigt att det arbete som f. n. bedrivs inom området kan leda fram till att alternativa drivmedel med det snaraste införs i Sverige. Ett program härför bör enligt uttalandet utan dröjsmål upprättas i anslutning till de utredningar och den övriga verksamhet som pågår inom området.

Riksdagen har nyligen även uttalat (JoU 1980/81: 14, rskr 1980/81: 137) att snara och verkningsfulla åtgärder bör vidtas mot bilavgasernas hälso- och miljöeffekter. Därvid framhålls att det är angeläget att åtgärderna för att minska bilavgasernas miljöstörningar genomförs samtidigt med införande av alternativa drivmedel och att övergång till oblyad bensin sker senast i detta sammanhang. Riksdagen framhöll att den tidplan som arbetsgruppen för blyfri bensin har angivit bör vara utgångspunkt för regeringens bedömning härvidlag.

OED:s förslag till introduktionsplan återfinns i rapporten (Ds I 1980: 19) Introduktion av alternativa drivmedel. En sammanfattning av rapporten jämte remissyttrandena däröver återfinns i bilaga 1.8.

Enligt OED kan på lång sikt flera olika möjligheter att ersätta olja komma fram. Dessa nya möjligheter kan bestå av såväl andra drivmedel

som nya typer av motorer. Mycket stora utvecklingsinsatser görs inom båda dessa områden i de stora industriländerna. Det är enligt delegationen inte möjligt att f. n. göra några säkra förutsägelser om vilket alternativt drivmedel som på sikt kan komma att bli internationellt dominerande.

OED anser emellertid att målmedvetna och samordnade insatser trots denna osäkerhet bör vidtas med inriktningen att oljeberoendet inom transportsektorn skall kunna minskas redan under 1980-talet. Det mest realistiska alternativet i detta perspektiv bedöms vara metanol. Metanol har också fördelen att ha en långsiktigt mycket stor utvecklingspotential i form av 100-procentigt metanolbränsle samtidigt som betingelser för produktion baserad på inhemska råvaror kan finnas i ett längre perspektiv.

OED anser mot denna bakgrund att statsmakterna snarast bör ta ställning till införande av alternativa drivmedel i Sverige. Detta ställningstagande bör enligt OED:s mening innebära principiellt val av metanol som huvudlinje, beslut om och genomförande av ytterligare detaljutredningar samt försök och förberedande introduktionsåtgärder under en begränsad tidsperiod efter vilken beslut om fullföljande, modifiering eller avbrytande av metanolinförandet kan fattas. Metanolen föreslås bli kompletterad med etanol allt efter tillgång.

Delegationen framhåller dock att det f. n. inte finns förutsättningar för att göra en säker ekonomisk kalkyl av effekterna av en metanolintroduktion. Därför föreslås fortsatt utvecklingsarbete och också konkreta åtgärder med inriktning på en introduktion för att ge underlag för en närmare precisering av kostnaderna.

I rapporten redovisas förslag till en etappvis plan för introduktion av metanol. För att skapa en metanolmarknad och bygga upp ökad svensk kunskap om inköp och praktisk hantering av metanol bör, enligt förslaget, inledningsvis inriktningen vara att en inblandning av 15% metanol i bensin skall ske. Därvid erhålls ett s. k. M15-bränsle. OED framhåller att denna inblandning knappast är motiverad i sig själv utan måste ses i perspektivet av ett mer omfattande metanolutnyttjande på längre sikt. Knappt 200 000 m³ bensin per år bedöms kunna ersättas ungefär år 1990 genom en sådan inblandning.

Etapp I av introduktionsplanen föreslås omfatta distributionsförsök, förhandlingar om metanolimport, utredningar om kostnaderna för anpassning av raffinaderi-, lagrings- och distributionssystemen liksom för anpassning av fordonen, ytterligare miljöundersökningar, utarbetande av bränslespecifikationer, fordonsföreskrifter och styrmedel samt förhandlingar om frivilliga överenskommelser rörande anpassning till M15-bränsle av distributionssystem och fordon. Etapp I föreslås vidare innehålla arbete inriktat på framtida drift med M100-bränsle, bl. a. intensifierat utvecklingsarbete av motorer för drift med detta bränsle, fortsatt projektarbete rörande metanolproduktion baserad på förgasning av kol och restoljor samt arbete för en demonstrationsanläggning m. m. för förgasning av torv och ved. I

etappen föreslås också ingå utvärdering av etanolens ekonomiska möjligheter och därefter eventuellt byggande av försöksanläggningar för etanolframställning.

Etapp 2, som av OED föreslås starta år 1982, innebär att ytterligare bindningar för införande av bensin med 15% metanol görs. I etappen ingår beslut om bränslespecifikation för blandbränslet och om fordonsföreskrifter och styrmedel. Beslut om etapp 2 innebär att mer omfattande investeringar för anpassning till ett blandbränsle måste ske, bl. a. i raffinaderi-, lagrings- och distributionssystemen.

Remissinstanserna understryker i allmänhet att åtgärder måste vidtas för att skapa en tryggare drivmedelsförsörjning på sikt och för att förbättra beredskapen inom området. Många anser att oljeersättning inom denna sektor är mycket angelägen medan några remissinstanser är av uppfattningen att oljeersättning inom transportsektorn ej får kosta mer än oljeersättning inom andra sektorer.

De flesta remissinstanser delar OED:s uppfattning att metanol är det alternativa drivmedel som nu bör väljas. Bl. a. Lantbrukarnas riksförbund och Sveriges Kemiska Industrikontor framhåller dock att etanolen har vissa viktiga fördelar. Bl. a. nämnden för energiproduktionsforskning anser det angeläget att betydande arbete även fortsättningsvis ägnas andra alternativ, t. ex. syntetisk bensin.

Huvuddragen i OED:s förslag till introduktionsplan tillstyrks av många remissinstanser. Betydande tveksamhet redovisas dock när det gäller bindande beslut om introduktion. Bl. a. statens industriverk, Svenska Petroleuminstitutet och de motororganisationer som har yttrat sig avstyrker att ett oåterkalleligt introduktionsbeslut fattas nu. Många remissinstanser anser det nödvändigt med en mer långtgående samordning än vad OED har föreslagit med utvecklingen av utnyttjande av alternativa drivmedel i andra europeiska länder. En mer markerad satsning på utveckling av M100-motorer förordas av bl. a. styrelsen för teknisk utveckling och statens naturvårdsverk.

Den första etappen av OED:s förslag till introduktionsplan har till viss del redan inletts. Bl. a. har, enligt vad jag har erfarit, förhandlingar om framtida leveranser av metanol bedrivits mellan svenska och norska företag. Förhandlingarna har syftat till att säkra långsiktiga leveranskontrakt för metanol, framställd ur naturgas från norska delen av Nordsjön. Under hösten 1980 startades vidare ett omfattande försök med distribution, hantering och användning av ett M15-bränsle. Omkring 1000 fordon och 17 bensinstationer deltar i försöket som skall pågå under tre år.

OED genomför f. n. en utredning om kostnaderna för anpassning av distributionssystemet till ett bränsle innehållande motoralkoholer. Enligt vad jag har erfarit föreligger en preliminär beräkning av kostnaderna för att utforma distributionssystemet så att ett M15-bränsle kan användas. Investeringskostnaden härför beräknas bli ca 750 milj. kr. varav större delen faller på bensinstationerna.

Etanolutredningen har i betänkandet (Ds Jo 1980: 7) Etanol ur jordbruksprodukter redovisat de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för produktion av etanol ur sockerbetor och andra produkter. En sammanfattning av rapporten jämte remissyttrandena däröver återfinns i bilaga 2.11.

Utredningen bedömer det vara möjligt att producera ca 400 000 m³ etanol per år ur sockerbetor och spannmål vid slutet av 1980-talet utan att livsmedelsproduktionen påverkas. Produktionskostnaden beräknas till 2:20–2:50 kr. per liter under förutsättning att priset på råvaran sätts så att jordbruksprisregleringen inte påverkas. Etanol skulle därmed räknat per energienhet kosta ca 40% mer än importerad metanol gjord på naturgas. Utredningen konstaterar att ekonomiska förutsättningar f. n. saknas för användning av etanol som drivmedel i större skala. Utredningen framhåller dock att prisrelationerna på sikt kan komma att förändras till etanolens fördel. Etanolen bedöms ha betydande potentiella möjligheter som drivmedel och kemiråvara. Utredningen anser det därför vara angeläget med en utökning av etanolproduktionen i landet. Vidare framhålls att möjligheterna att exportera teknik inom området bör tas till vara. Utredningen betonar också att ny teknik bör provas i prototyp- och demonstrationsanläggningar.

Kapitalbehovet för uppförande av produktionsanläggningar för att nå den produktionsnivå som bedöms vara möjlig, dvs. ca 400 000 m³ etanol per år, uppskattas till ca 1 miljard kr. Utredningen framhåller att storleken av den framtida produktionen bör bli beroende av erfarenheterna från den inledande produktionen.

Många remissinstanser är positiva till utredningens förslag att etanolproduktionen bör utökas. De flesta remissinstanser delar därvid utredningens förslag att erfarenheter från de inledande försöken bör avvaktas innan ställning tas till produktionens omfattning. Några remissinstanser, bl. a. statens industriverk, anser att man av kostnadsskäl inte bör bygga anläggningar för etanolproduktion.

För egen del vill jag anföra följande beträffande introduktionen av alternativa drivmedel. Det nästan totala beroendet av olja inom transportsektorn skapar en otrygg försörjningssituation f. n. Det krävs därför att åtgärder vidtas för att skapa en tryggare drivmedelsförsörjning.

Först vill jag därvid nämna den möjlighet som ligger i en utveckling av de svenska raffinaderierna så att andelen bensin som framställs ur en viss mängd råolja ökar. Jag har tidigare berört denna fråga. Som jag tidigare har nämnt har investeringar gjorts i raffinaderierna i exempelvis Förenta staterna så att bensinutbytet ur en viss mängd råolja där är i genomsnitt nära tre gånger så stort som vid raffinering i Sverige. En anledning härtill är att den amerikanska marknaden i förhållande till den svenska har efterfrågat de lättare oljeprodukterna, dvs. bensin och dieselolja, i betydligt större utsträckning än de tyngre produkterna. En liknande utveckling har börjat i Västeuropa, där utbyggnad av flera raffinaderier med bl. a. krackningsan-

läggningar f. n. sker. Utvecklingen av den svenska energianvändningen gör att en allt större andel lätta produkter kommer att efterfrågas även här. Som jag tidigare har nämnt (avsnitt 7.1) finns det av detta skäl anledning att överväga vilka åtgärder som erfordras för att trygga försörjningen av drivmedel till den svenska marknaden.

Möjligheterna att införa s. k. alternativa drivmedel, dvs. andra drivmedel än bensin och dieselloja utvunna ur råolja, är begränsade på kort och medellång sikt. Bl. a. distributionssystemets utformning i Sverige och bilarnas livslängd gör att en omställning till ett nytt drivmedel kräver avsevärd tid. Det förhållande att den svenska bilmärknaden är en liten del av den internationella bilmärknaden har också betydelse härvidlag. Av dessa skäl kan inte någon mer betydande oljersättning uppnås inom denna sektor till år 1990.

Strävan att utveckla och införa alternativa drivmedel är emellertid inte främst betingad av den oljersättning som kan uppnås under en tioårsperiod. Motivet är i stället dels att den långa omställningstiden för att introducera alternativa drivmedel gör att utvecklingen måste inledas tidigt, dels att en introduktion av sådana drivmedel kan medverka till att höja försörjningsberedskapen inom drivmedelsområdet. En förutsättning för det sistnämnda är dock att introduktionen sker på ett sådant sätt att denna aspekt beaktas. Ett annat motiv är att förbättringar från miljösynpunkt kan erhållas. Jag kommer i det följande att lägga fram förslag till en introduktionsplan för alternativa drivmedel som är utformad med utgångspunkt i dessa motiv. Jag har samrått med chefen för jordbruksdepartementet när det gäller miljöfrågor och frågor om framställning av etanol samt med cheferna för handels- och industridepartementen beträffande beredskaps- resp. forsknings- och utvecklingsaspekterna på introduktionsplanen.

Vid utformningen av förslaget till introduktionsplan har jag beaktat att det pågår en omfattande utveckling av alternativa drivmedel i världen och att det f. n. inte kan avgöras vad denna utveckling kommer att resultera i. En plan för introduktion av alternativa drivmedel måste därför i nuvarande skede utformas så att inte alltför långtgående bindningar till en enda utvecklingslinje görs.

Den plan som jag ämnar föreslå skiljer sig något från OED:s förslag genom att större vikt läggs vid utveckling och användning av motorer för drift med ett bränsle bestående av enbart motoralkoholer.

I likhet med OED och flertalet remissinstanser anser jag att det alternativa drivmedel som f. n. kan bedömas vara lämpligast för introduktion i Sverige är metanol. Jag har då beaktat förutsättningarna för att tämligen snabbt införa ett nytt drivmedel, de beräkningar som har gjorts av kostnaderna för metanol i förhållande till andra alternativa drivmedel, möjligheterna att erhålla en trygg försörjning under 1980- och 1990-talen och möjligheterna att på lång sikt tillverka metanol ur inhemska råvaror.

OED konstaterar i sin rapport att etanol är dyrare än metanol gjord på

naturgas och att en utvärdering av etanolens ekonomiska möjligheter bör göras. En sådan utvärdering har gjorts av etanolutredningen som bekräftar dessa prisrelationer mellan etanol och metanol. Utredningen påpekar dock att vissa faktorer kan motivera ett högre pris på etanol, t. ex. det förhållande att inhemska råvaror används. Utredningen framhåller också att det är nödvändigt att tillämpa och pröva ny teknik för etanoltillverkning i s. k. prototyp- och demonstrationsanläggningar.

Jag delar uppfattningen att de höga kostnader som tycks vara förenade med framställning av etanol gör att någon omfattande användning inte kan komma till stånd f. n. Emellertid kan etanol tidigare än metanol tillverkas av förnybara råvaror. Vidare kan prisrelationerna mellan etanol och metanol liksom mellan motoralkoholer och oljeprodukter förändras framöver så att bättre förutsättningar att utnyttja etanol erhålls. Det är därför angeläget att ett fortsatt utvecklingsarbete bedrivs inom detta område.

Mina förslag i det följande kommer att behandla introduktion av främst metanol. Förslagen är dock av sådan karaktär att de i stor utsträckning kan gälla också etanol. Det är enligt min uppfattning angeläget att även etanolen beaktas i det kommande arbetet, så att det finns möjlighet att utnyttja etanol som drivmedel om de ekonomiska förutsättningarna skulle komma att finnas.

Det långsiktiga målet är enligt OED att ett drivmedel bestående av 100% metanol, skall utnyttjas. Delegationen föreslår därför dels att motorer för användning av detta drivmedel skall utvecklas, dels att en inblandning av metanol i bensin skall göras, bl. a. för att erfarenhet av metanolanvändning skall erhållas.

Några remissinstanser, bl. a. delegationen för energiforskning och statens naturvårdsverk, framhåller dock att det finns skäl som talar för ett forcerat införande av M100-bränsle i begränsade s. k. fordonsflottor som ett alternativ till strategin byggd på blandbränsle följt av M100. Jag delar denna uppfattning.

Genom att intensifiera utvecklingen av motorer för M100-drift och utnyttja dem i geografiskt och på annat sätt begränsade fordonsflottor skulle vi enligt min bedömning kunna ta ett första steg mot en mera omfattande användning av metanol som drivmedel. En introduktion av metanol i begränsade flottor skulle ge den erfarenhet och kunskap som behövs för det fortsatta arbetet. Samtidigt bör kostnaderna för omställning m. m. kunna begränsas under de första skedena av introduktionen, om den sker på detta sätt. Jag ser det senare som viktigt för att tillgodose det krav på flexibilitet som, enligt min uppfattning, på nuvarande stadium måste ställas på en introduktionsplan för alternativa drivmedel. En introduktion utformad enligt denna modell skulle vidare snabbare kunna ge beredskapsfördelar genom att vissa fordon, t. ex. utryckningsfordon, distributionsfordon och kollektivtrafikfordon, skulle kunna bli helt oberoende av importerad olja. Sådana beredskapsfördelar erhålls inte vid blandbränsledrift, då ju

fordonen fortfarande är beroende av betydande mängder bensin eller dieselloja. Denna aspekt bör enligt min mening tillmätas vikt vid utformningen av introduktionsplanen. Jag vill dock framhålla att de positiva beredskapseffekterna av en introduktion av alternativa drivmedel erhålls först på något längre sikt. Den nuvarande beredskapsplaneringen, som främst grundas på ett utnyttjande av gengasmotorer, påverkas således inte f. n.

Ett starkt skäl för att välja denna modell för introduktion av metanol är också de miljöfördelar som kan erhållas. Som naturvårdsverket har framhållit är M100-bränsle ett från miljö- och hälsosynpunkt betydligt fördelaktigare bränsle än bensin eller blandbränsle, t. ex. M15-bränsle. Utsläppen av koloxid, kolväten och kväveoxider blir lägre men utsläppen av aldehyder blir större än vid blandbränslen. Förutsättningar finns att vid M100-drift använda avancerad avgasrening och därmed eliminera aldehydutsläppen.

För att påskynda utvecklingen av motorer för drift med M100-bränsle fordras en utökad statlig forsknings- och utvecklingsatsning i samarbete med de svenska motorfabrikanterna. Chefen för industridepartementet behandlar denna fråga i det följande (kapitel 15). Han kommer därvid att redovisa att han avser att ta upp överläggningar med de svenska biltillverkarna om förutsättningarna för en gemensam utvecklingsatsning. Sedan utvecklingsläget har klarnat kan en statlig upphandling av fordon och motorer avsedda för drift med M100-bränsle bli aktuell. Stöd från den nyligen inrättade oljeersättningsfonden kan erhållas för sådan verksamhet. I utvecklingsarbetet bör, som jag tidigare har framhållit, även etanol beaktas om de ekonomiska förutsättningarna härför skulle komma att finnas.

De fordon som i första hand bör komma i fråga för drift med M100-bränsle är sådana som ingår i flottor med begränsad geografisk rörlighet. T. ex. har statens vägverk i remissyttrande över OED:s förslag framhållit att verket är positivt till att utnyttja fordon med motorer för drift med M100-bränsle. Jag har erfarit att också postverket är intresserat härav. Liknande möjligheter bör finnas vid andra statliga och kommunala verk och bolag. Vidare bör utnyttjas fordon där det från miljösynpunkt är angeläget att ett renare bränsle kommer till användning, t. ex. bussar och taxibilar i storstäderna. Enligt vad jag har erfarit kommer OED att i det fortsatta arbetet närmare utreda vilka flottor som i första hand kan komma i fråga för drift med M100-bränsle.

Den tunga vägtrafiken baseras i Sverige liksom i större delen av världen på dieselmotordrift. De tyngsta fordonen har numera genomgående s. k. turboladdade motorer. Från beredskapssynpunkt har detta ökat vår sårbarhet, eftersom en turboladdad motor inte kan drivas med gengas utan att turboladdningen tas bort, varvid motoreffekten sänks kraftigt. För att i någon mån bredda drivmedelsbasen för motorer av denna typ har vid AB Volvo utvecklats en dieselmotor med dubblerat bränslesystem. Under drift tillgodoses motorns energibehov huvudsakligen med metanol medan

tomgångseffekten upprätthålls med dieselbrännolja. Bussar med denna typ av motor prövas f. n. av Storstockholms Lokaltrafik AB.

Jag räknar med att kunna återkomma till frågan om ev. särskilda åtgärder för att säkra den tunga trafikens drivmedelsförsörjning sedan ytterligare erfarenhet har vunnits av tvåbränslesystemet och sedan vissa studier har genomförts vad gäller inriktningen av utvecklingsarbete på en M100-motor.

Jag övergår nu till att behandla frågor om *blandbränslen*. Som OED har visat är det bränsle som i första hand bör komma i fråga bensin med 15% metanolinblandning, s. k. M15-bränsle. Om etanol utnyttjas kan en inblandning upp till 22% ske.

M15-bränsle fordrar anpassning av bilarnas konstruktion för att kunna användas utan problem. Dels måste detaljer i bränslesystemet bytas då vissa material som idag används inte tål högre halter av framför allt metanol. Vidare måste motorns förgasare eller insprutningssystem anpassas till det nya bränslet för att körbarhets- och kallstartsproblem skall undvikas och för att bl. a. avgasreningskraven skall klaras. Om nya bilar anpassas till M15-bränsle blir utsläppen av koloxid, kolväten och kväveoxider i stort sett desamma som vid bensindrif. Utsläppen av formaldehyd ökar dock. Ett införande av ett M15-bränsle nu skulle innebära ett ytterligare avsteg från gemensamma europeiska bestämmelser för bilar. Bilindustrins möjligheter att klara ytterligare svenska särbestämmelser bör undersökas noggrant innan sådana införs.

Mot bakgrund härav och med hänsyn till att osäkerhet råder bl. a. beträffande utvecklingen av alternativa drivmedel i andra länder bör en allmän omställning av fordonen till ett blandbränsle inte ske f. n. Ett annat skäl är, som jag har redovisat i det föregående, att mycket betydande kostnader för att ställa om distributionssystemet skulle uppstå. Ytterligare ett skäl är att förslagen från bilavgaskommittén bör avvaktas.

Jag delar således den uppfattning som har framförts av flera remissinstanser, bl. a. statens industriverk och nämnden för energiproduktionsforskning, att bindande beslut om introduktion av ett blandbränsle vid en viss tidpunkt inte bör fattas nu. Underlaget för ett så långtgående beslut med betydande ekonomiska konsekvenser är f. n. otillräckligt.

Som flera remissinstanser har framhållit är det vidare angeläget att en samordning på detta område kan ske med utvecklingen i andra europeiska länder, främst i Förbundsrepubliken Tyskland. Jag har tidigare redogjort för de omfattande försök rörande M100- och M15-bränslen som pågår i detta land. Försöken väntas pågå till år 1982, vilket är ungefär lika länge som det svenska försöket med distribution och användning av ett M15-bränsle beräknas pågå. Bl. a. resultatet av dessa försök bör enligt min mening avvaktas innan bindande beslut om introduktion av ett blandbränsle fattas. Det finns också anledning att ytterligare utreda bl. a. miljöaspekterna vid en övergång till blandbränsledrift.

Den omfattande satsning på utveckling och introduktion av motorer för drift med M100-bränsle som jag har föreslagit kommer enligt min uppfattning att ge den kunskap och erfarenhet som behövs för det fortsatta arbetet. Därmed bortfaller i viss mån motivet för en satsning på introduktion av blandbränsle, som enligt OED bör införas för att ge sådan erfarenhet. Jag finner det emellertid angeläget att arbetet i den första etappen av OED:s introduktionsplan drivs vidare. Motivet härför är dels att möjlighet då kan finnas till en introduktion av metanol genom både M100- och M15-bränsle, dels att en kompletterande introduktionsstrategi finns att tillgå om utvecklingen och införandet av motorer för drift med M100-bränsle skulle möta problem som inte nu kan förutses.

Jag finner således att under åren 1981–82 bör detaljerade utredningar om bl. a. anpassning av distributionssystem och fordon bedrivas, varvid bl. a. kostnaderna härför bör klarläggas närmare. Det pågående distributionsförsöket är av stort värde för att ge erfarenhet. I det fortsatta arbetet bör vidare utformas förslag till bränslespecifikation, fordonsföreskrifter och styrmedel.

OED har inte tagit ställning till frågan om blyhalten i ett framtida blandbränsle. Bensinen i Sverige är f. n. lågblyad, dvs. den innehåller 0,15 g bly per liter. Frågan behandlas av flertalet remissinstanser, bl. a. av statens naturvårdsverk, som anser att ett M15-bränsle bör vara blyfritt, bl. a. för att avancerad avgasreningsteknik skall kunna utnyttjas i framtiden. Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening m. fl. organ med anknytning till motorbranschen anser att utvecklingen i Förbundsrepubliken Tyskland är av avgörande betydelse i denna fråga. Skulle man i detta land välja att introducera ett lågblyat M15-bränsle krävs enligt föreningen att Sverige gör detsamma om inte väsentliga extrakostnader, handelspolitiska konsekvenser och större otrygghet i drivmedelsförsörjningen skall uppstå.

Jag vill i denna fråga anföra följande. Det finns starka skäl som talar för att ett M15-bränsle ej bör innehålla blytillsatser. Därigenom skulle en ytterligare sänkning av blyutsläppen från trafiken kunna åstadkommas, samtidigt som möjlighet skapas för att senare införa långtgående avgasrening, t. ex. s. k. katalytisk avgasrening som förutsätter bensin utan bly. Målsättningen bör därför vara att blyfri bensin skall införas i Sverige. Emellertid föreligger som jag tidigare har nämnt ett betydande behov av samordning med andra europeiska länder för att en omställning till ett M15-bränsle skall kunna genomföras till rimliga kostnader, för att trafik över statsgränserna skall kunna ske obehindrat etc. Om enbart Sverige skulle utnyttja ett bränsle utan blytillsatser skulle vi hamna i en besvärlig situation, eftersom vi då skulle behöva dels utveckla och använda en annorlunda basbensin, dels utforma fordonen speciellt för den svenska marknaden. Innan närmare beslut har fattats om vilken inriktning som skall väljas i de i sammanhanget betydelsefulla länderna bör därför de båda alternativ som jag har nämnt studeras under den första etappen av OED:s

introduktionsplan. Bl. a. bör specifikationer utarbetas för båda bränslena. Jag räknar med att det till år 1983 skall finnas ett bättre underlag för vidare beslut i frågan. Då väntas också resultat föreligga av arbetet inom bilavgaskommittén.

Naturvårdsverket har också berört frågan om omställning till blandbränsledrift av fordon som inte har utrustats och ställts in för detta bränsle. Verket framhåller att dagens förgasare är precisionsinstrument som inte kan förväntas komma att generellt fungera lika bra efter isärtagning och utbyte av delar i ordinär verkstadsmiljö som vid serieproduktion av förgasare. Därmed finns enligt verket risk för att avgasutsläppen ökar efter en omställning. Det finns enligt verket också risk för att motorerna då kommer att justeras så att ett mindre luftunderskott än vid bensindrift erhålls liksom för att vissa bilar som ställts in för M15-drift skulle köras på bensin i vissa situationer. Därmed skulle högre föroreningsutsläpp och även högre drivmedelsförbrukning erhållas. Verket avråder mot denna bakgrund bestämt från en allmän introduktion av M15-bränsle i befintlig bilpark.

Dessa aspekter är enligt min mening väsentliga för utformning och bedömning av en M15-introduktion. Ett sådant blandbränsle bör självfallet inte införas på ett sådant sätt att det därigenom skulle föreligga allvarlig risk för att föroreningsutsläppen skulle öka och även för att drivmedelsförbrukningen skulle öka. I det fortsatta arbetet bör därför dessa frågor närmare klarläggas.

Jag räknar med att det organ som skall leda arbetet med introduktionsplanen kommer att nära samarbeta med statens naturvårdsverk när frågor rörande miljöeffekter av alternativa drivmedel behandlas.

Låginblandning av metanol och etanol, dvs. inblandning till ca 5 %, bedöms inte medföra behov av omställning. Den ringa inblandningsgraden gör emellertid att oljeersättningseffekten blir liten. Låginblandning kan dock vara en möjlighet att under i första hand ett inledningsskede åstadkomma en utjämning mellan tillgång och efterfrågan på motoralkoholer. En förutsättning skulle därmed finnas för att så snart som möjligt starta produktion i begränsad omfattning av motoralkoholer, vilket skulle kunna vara värdefullt för att bl. a. utveckla produktionsmetoderna.

Det är f. n. inte helt klarlagt vilken inblandningsgrad som man utan omställning kan använda i drivmedel för fordon som säljs i Sverige. Det är också osäkert vid vilken inblandningsprocent som mer omfattande omställning av distributionssystemet behöver vidtas. Särskilt metanol har korroderande verkan i cisterner och drivmedelstankar av nuvarande utformning. Jag räknar med att utredningsarbetet under etapp 1 skall ge ett bättre underlag för att bedöma denna fråga. Då bör också miljöaspekterna vid användning av ett drivmedel med låginblandning av motoralkoholer klarläggas närmare.

Enligt vad jag har erfarit är Oljekonsumenternas förbund (OK) berett att pröva låginblandning av etanol inom en begränsad del av sitt distributions-

område. Verksamheten skall enligt planerna baseras på produktion av ca 6000 m³ etanol per år i en försöksanläggning. En sådan introduktion av bensin med låginblandning av etanol skulle kunna ge värdefulla erfarenheter för det fortsatta arbetet samtidigt som en viss oljeersättning skulle ske. Det vore mot denna bakgrund värdefullt om den planerade verksamheten kom till stånd. Jag återkommer i det följande till produktionen av etanol.

Sammanfattningsvis föreslår jag således en introduktionsplan för alternativa drivmedel bestående av dels en omfattande och kraftfull satsning på utveckling och införande av fordon för drift med M100-bränsle, dels en intensifierad verksamhet för att närmare klargöra förutsättningarna för en introduktion av blandbränsle, bl. a. genom praktiska prov med användning av blandbränsle. Jag räknar med att regeringen kan återkomma med en redovisning av det arbete som har bedrivits och med förslag till fortsatt inriktning senast under år 1983.

Den introduktionsplan för alternativa drivmedel som jag har föreslagit bör enligt min bedömning kunna medföra en oljeersättning år 1990 om 1–3 TWh per år.

För att genomföra den plan jag har föreslagit krävs förutom insatser för utveckling av nya motorer också förstärkta utrednings- och myndighetsresurser. Jag kommer i det följande (kapitel 11) att föreslå att en ny energimyndighet bildas. En viktig uppgift för denna myndighet blir att verka för utveckling och introduktion av alternativa drivmedel. Myndigheten kommer naturligen att få ansvaret för att närmare planera och leda genomförandet av den introduktionsplan som läggs fast. I avvaktan på att den nya myndigheten inrättas har OED ansvaret för denna verksamhet. Delegationen kommer att få utökade sekretariatsresurser härför. Enligt vad jag har erfärut kommer delegationen inom kort att bilda en särskild arbetsgrupp för dessa frågor.

En betydande resurs inom detta område utgörs av Svensk Metanolutveckling AB (SMAB), som ägs av Studsvik Energiteknik AB (80 %), Svenska Petroleum AB (10 %) och Volvo Energi AB (10 %). Bolaget, som bildades år 1975, har i det tidiga inledningsskede, som vi har befunnit oss i på detta område, svarat för varierande arbetsuppgifter rörande alternativa drivmedel. När nu en introduktionsplan för alternativa drivmedel läggs fast samtidigt som en väsentlig förändring sker av myndighetsorganisationen på energiområdet är det naturligt att SMAB:s insatser koncentreras till sådana uppgifter, där bolagets arbetsformer och kompetens kan utnyttjas bäst.

SMAB bör kunna åta sig att genomföra försök och tekniska utredningar, som ingår i introduktionsplanen och i energiforskningsprogrammet. Bolagets verksamhet bör därvid gälla utredningsarbete rörande främst utveckling och anpassning av motorer. Därmed utnyttjas den fördel som det innebär att en svensk motortillverkare ingår bland bolagets ägare. SMAB bör också kunna delta med teknisk expertis i utrednings- och utvecklings-

arbete rörande produktion av motoralkoholer. För bolagets basverksamhet finns, som chefen för industridepartementet närmare kommer att redovisa, en av regeringen godkänd plan för åren 1979–1981. Jag räknar med att bolaget för de närmast följande åren kommer att redovisa en motsvarande plan, så utformad att verksamheten inriktas på att stödja genomförandet av introduktionsplanen för alternativa drivmedel och på att genomföra insatser inom energiforskningsprogrammet som chefen för industridepartementet strax kommer att föreslå. Jag har i denna fråga samrått med honom.

Jag övergår nu till att behandla frågor om *försörjning med motoralkoholer*. På medellång sikt måste de mängder *metanol*, som kommer att behövas för användning i Sverige, importeras eller framställas i landet ur importerade råvaror, främst kol eller s. k. restoljor från raffinaderierna.

Vid eventuell import bör med hänsyn till försörjningstryggheten främst metanol framställd av naturgas, som på ett försörjningstryggt sätt kan erhållas från närliggande områden, komma i fråga. Som jag tidigare har nämnt har förhandlingar inletts mellan svenska och norska företag om framtida leveranser av metanol.

Enligt vad jag erfarit kan ytterligare framställning av metanol bli aktuell vid mitten av 1980-talet genom tillkomst av ytterligare en produktionsenhet vid en nuvarande metanolanläggning i Holland. Produktionen baseras på naturgas som transporteras i rörledning från norska delen av Nordsjön. Om ilandföring av naturgas i Norge kommer att ske torde viss produktion av metanol härav vara sannolik. En anläggning i Norge kan bli aktuell om sju till åtta år.

De stora gasmängder som under senare tid har påträffats i Nordsjön gör att metanol gjord på naturgas härifrån kan bli ett försörjningssäkert och varaktigt alternativ. Jag vill dock framhålla att den prisutveckling, som har skett på naturgas under senare tid, har försämrat möjligheterna att utnyttja etanol som ersättning för bensen och dieselolja. Detta gäller särskilt med tanke på att omvandlingen till metanol sker med betydande energiförluster. De största möjligheterna att erhålla metanol till sådana priser att metanol kan konkurrera med bensen och dieselolja torde finnas om framställning kan ske ur naturgas, som saknar annat primärt användningsområde, t. ex. genom att den utvinns i områden där gasledningar saknas.

På längre sikt – enligt OED tidigast omkring år 1990 – kan det finnas möjlighet att framställa metanol ur inhemska råvaror. Under senare tid har möjligheterna till metanolframställning ur syntesgas framställd genom för-gasning av ved och torv utretts. Några av de remissinstanser som har yttrat sig över OED:s rapport påpekar att en konkurrens om vedråvaran mellan olika användarintressen kommer att uppstå i framtiden. Bl. a. delegationen för energiforskning framhåller de fördelar som skiffer har i förhållande till ved och torv som råvara för metanolframställning.

Frågan om produktion av metanol ur inhemska bränslen är f. n. av

forsknings- och utvecklingskaraktär. Frågan har under tämligen lång tid inget samband med försörjningen av metanol för användning i Sverige. Chefen för industridepartementet kommer senare denna dag att redovisa de förslag, som har kommit fram i fråga om ytterligare utvecklingsinsatser rörande teknik för produktion av drivmedel ur inhemska bränslen. I flera länder, bl. a. i Förbundsrepubliken Tyskland, har ett omfattande arbete bedrivits för att utveckla metoder för förgasning av fasta bränslen. Ett nära samarbete med dessa länder bör därför eftersträvas.

Etanol har f. n. de bästa förutsättningarna för produktion ur inhemska råvaror. De tekniska och ekonomiska förutsättningarna för etanolproduktion ur sockerbeter och andra produkter har, som jag tidigare har redovisat, behandlats av etanolutredningen. Utredningen framhåller att storleken av den framtida etanolproduktionen bör bli beroende av erfarenheterna från inledande produktion av etanol. Flertalet remissinstanser delar denna uppfattning. Det kan således vara motiverat att uppföra en prototyp- och demonstrationsanläggning för framställning av etanol, om den teknik som skall användas bedöms kunna medföra väsentliga minskningar av kostnaderna, så att produktionen på sikt blir lönsam. Av stort intresse är härvid det s. k. Skaraborgsprojektet, som skulle kunna medföra en produktion av ca 6000 m³ etanol per år. Som jag tidigare har redovisat är OK berett att utnyttja etanolen genom att blanda den i nuvarande kvalitet för s. k. regularbensin. Frågor om stöd till en anläggning av detta slag prövas av delegationen (I 1980:08) för uppbyggnad av en oljeersättningsfond.

Etanolutredningen har även studerat möjligheterna att bygga om det nedläggningsshotade sockerbruket i Karpalund för etanolproduktion. Jag konstaterar att Svenska Sockerfabriks AB i sitt remissyttrande över utredningens betänkande har förklarat sig berett att utföra detaljprojektering av etanolproduktion vid denna anläggning.

Jag vill i sammanhanget erinra om de förändringar av uttagna skatter och avgifter på motoralkoholer som nyligen har vidtagits. Riksdagen beslöt i december 1980 (prop. 1980/81:49, NU 1980/81:19, rskr 1980/81:100) att särskild beredskapsavgift inte skall erläggas för motoralkoholer. Motivet härför är att det f. n. saknas skäl att beredskapslagra sådana drivmedel. Som en följd av denna åtgärd ändrades skatten på motoralkoholer till sammanlagt 73 öre per liter, vilket är ungefär hälften av den skatt som erläggs för bensin. Det innebär att skatteuttaget på metanol, som per liter har hälften så stort energiinnehåll som bensin, blir detsamma som skatteuttaget på bensin räknat per energiinnehåll.

Det förhållande att metanol och etanol har belagts med lika stor skatt per liter innebär att den skatt som tas ut på etanol räknat per energiinnehåll är ca 25 % lägre än skatten på metanol och bensin. Denna skillnad i beskattning skulle kunna vara motiverad av försörjningstrygghetsskäl om etanol framställs i landet av inhemska råvaror och om dessa kan påräknas vid t. ex. avspärning medan metanol importeras på ett sådant sätt att en lägre

grad av försörjningstrygghet erhålls. Hur försörjningen av motoralkoholer till en svensk marknad skall ske i framtiden är emellertid av naturliga skäl ännu inte klarlagt. Det saknas därför f. n. närmare underlag för att ta ställning till om den rådande skillnaden i beskattningen av metanol och etanol är energipolitiskt motiverad. Jag vill erinra om att kommittén (B 1979:06) om beskattning av energi m. m. f. n. utreder möjligheterna att ge energibesiktningen en utformning, som ger bästa möjliga energipolitiska styrfunktion. Enligt direktiven skall utredningen behandla även beskattningen av alternativa drivmedel. Det finns därför anledning att återkomma till denna fråga när energiskatteutredningen har redovisat resultatet av sitt arbete.

Jag övergår nu till att behandla *andra utvecklingslinjer* inom detta område. Stort intresse bland de alternativa drivmedlen tilldrar sig *syntetisk bensin*, som skulle kunna utnyttjas i befintliga distributions- och lagringssystem och i befintliga fordon utan större förändringar eller omställningar. Betydande arbete rörande framställning av syntetisk bensin bedrivs f. n. på olika håll i världen. Exempelvis har man, som jag tidigare har nämnt, i Nya Zeeland beslutat att uppföra en anläggning för framställning av tämligen stora mängder syntetisk bensin ur naturgas. Det arbete som pågår inom detta område måste dock ännu betecknas som främst försöksverksamhet. Såvitt nu kan bedömas kan syntetisk bensin knappast vara kommersiellt tillgänglig i stor skala i Sverige förrän tidigast mot slutet av 1980-talet.

Det förhållande att syntetisk bensin kan utnyttjas i befintliga fordon och distributionssystem utgör en väsentlig fördel för detta drivmedel. Detta förhållande kan komma att motivera användning av syntetisk bensin framställt ur bl. a. metanol. Det finns därför stor anledning att inom ramen för bl. a. energiforskningsprogrammet noga följa den internationella utvecklingen rörande framställning och användning av syntetisk bensin. Chefen för industridepartementet kommer i det följande (kapitel 15) att föreslå utvecklingsinsatser härvidlag.

Motorgas, främst gasol, förekommer som drivmedel i flera länder. En viss användning av motorgas har också börjat ske i Sverige, bl. a. som en följd av att skatten på gasol är lägre än skatten på bensin. Ett växande utbud av motorgas kan förutses på världsmarknaden, bl. a. som en följd av att stora mängder gas erhålls vid utvinning i Nordsjön.

Jag ser den ökande användningen av motorgas som fördelaktig då den vidgar basen för vår drivmedelsförsörjning. Dessutom har motorgasen betydande fördelar från miljö- och hälsosynpunkt. Även om detta drivmedel inte utgör något långsiktigt alternativ till bensin bör det betraktas som ett värdefullt komplement för att något öka vår försörjningstrygghet inom drivmedelsområdet. Användning av motorgas torde av bl. a. distributions- tekniska skäl främst komma att ske i fordonsflottor med begränsad geografisk rörlighet, t. ex. fordon som bara används i storstadstrafik.

På längre sikt kan bl. a. *elfordon* och *vätgasfordon* komma att användas. Viss försöksverksamhet med elfordon pågår f. n. vid bl. a. några statliga verk. Utvecklingen i andra länder inom dessa områden följs bl. a. inom ramen för det statliga energiforskningsprogrammet. Ett svenskt kunnande inom området kan komma att bli av betydelse. Det finns därför anledning att se positivt på det arbete som sker inom bl. a. industrin härvidlag.

Jag har nu redovisat min syn på den roll som alternativa drivmedel bör ha i energipolitiken under 1980-talet. Jag förordar att regeringen föreslår att riksdagen godkänner den introduktionsplan för sådana drivmedel som jag har redogjort för.

8 Värmeförsörjning

8.1 Inledning

Ungefär 40 % av landets totala slutliga energianvändning går åt för att värma upp byggnader och tillgodose behovet av ventilation och varmvatten i byggnaderna. Utvecklingen inom uppvärmningssektorn är således av avgörande betydelse för den svenska energiförsörjningen.

Under senare år har leveranserna av fjärrvärme och el för uppvärmningsändamål ökat snabbt. Uppvärmning med enskilda oljepannor har minskat i omfattning men har fortfarande dominerande betydelse. Uppvärmning med ved- och fliseldade pannor har ökat men är fortfarande obetydlig i jämförelse med uppvärmning med oljeeldade pannor. Ungefär 64 % av uppvärmningsbehovet täcks f.n. med enskilda pannor i vilka bränslet i helt dominerande grad utgörs av olja. Fjärrvärmens täcker 24 % av uppvärmningsbehovet medan elvärmens svarar för resterande 12 % (se tabell 8.1). Ökningen av andelen fjärrvärme och elvärme sker dels genom övergång i befintlig bebyggelse från uppvärmning med enskilda oljepannor till uppvärmning med fjärrvärme och elvärme, dels genom att nytillkommande bebyggelse direkt ansluts till fjärrvärme eller elvärme. Fjärrvärmens marknadsandel i nybyggda flerfamiljshus har under senare år varit ca 60 % medan elvärmens andel i nytillkommande småhus har varit ca 65 %. Övergången från olja till elvärme låg för några år sedan på en mycket låg nivå bl. a. av ekonomiska skäl samt på grund av osäkerhet om den framtida tillgången på elektrisk kraft. Det senaste året har de kraftiga prishöjningarna på olja samt resultatet av folkomröstningen medfört att övergången till elvärme har ökat.

Kommunernas möjligheter att finansiera fjärrvärmeutbyggnader var tidigare mindre tillfredsställande bl. a. beroende på kommunlånens korta amorteringstider i förhållande till fjärrvärmeanläggningarnas tekniska livslängd. Lånemöjligheterna har numera väsentligt förbättrats. Behovet av investeringsmedel kommer i framtiden att öka, bl. a. om det förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle som jag senare skall återkomma till, genomförs. Jag återkommer senare (avsnitt 8.3.3) till frågan om finansiering av fjärrvärmeutbyggnader.

Med stöd av regeringens bemyndigade den 22 december 1977 tillkallades en kommitté (I 1977:11) om omställbara eldningsanläggningar (OEA). Kommitténs främsta uppgift var enligt direktiven att belysa de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att utföra värmeproducerande och fossilbaserade elproducerande anläggningar för drift med fasta bränslen under normala förhållanden och att överväga behovet av lagstiftning eller andra föreskrifter som ger vidgad möjlighet att föreskriva att nya eldningsanläggningar utformas så att de kan eldas med fasta bränslen. Kommittén avlämnade i januari 1980 betänkandet (SOU 1980:9) Övergång till fasta

bränslen. Betänkandet har remissbehandlats. En redogörelse för kommitténs förslag och remissinstansernas synpunkter härför redovisas i bilaga 1.9. Jag återkommer senare (avsnitt 8.2) till denna fråga.

Storstädernas värmeförsörjning är idag nästan helt grundad på olja. Användning av spillvärme från kärnkraftverken har i flera omgångar utretts för Stockholms, Göteborgs och Malmös värmeförsörjning.

Våren 1979 utredde statens industriverk (SIND) Storstockholms fjärrvärmeförsörjning. Utredningen som redovisades i rapporten (SIND 1979: 4) har remissbehandlats. En redogörelse för utredningens förslag och remissinstansernas synpunkter härför redovisas i bilaga 1.10.

Under hösten 1980 har statens vattenfallsverk och Storstockholms Energi AB (STOSEB) på nytt studerat möjligheterna att använda värme från kärnkraftverket i Forsmark för Storstockholms fjärrvärmeförsörjning. Resultatet har redovisats i utredningen Fjärrvärme från Forsmark (bilaga 1.11). Utredningen visar att projektet bör vara tekniskt genomförbart och att ekonomin är fördelaktig jämfört med andra alternativ för Storstockholms värmeförsörjning.

Enligt vad jag har erfarit avser STOSEB och Forsmarks Kraftgrupp AB att ta upp förhandlingar om möjligheterna att utnyttja värme från kärnkraftverket i Forsmark. Under förutsättning att projektet kan genomföras på kommersiella grunder och de STOSEB-kommuner som berörs av projektet bestämmer sig för detta alternativ har jag inget att erinra mot att Storstockholms huvudsakliga fjärrvärmeförsörjning grundas på värme från Forsmark.

Jag är däremot av olika skäl tveksam till att på motsvarande sätt utnyttja kärnkraftverken i Ringhals och Barsebäck för Göteborgs- resp. Malmö-Lundregionens värmeförsörjning. Jag återkommer senare (avsnitt 8.3.5) till denna fråga.

Med stöd av regeringens bemyndigande den 17 april 1980 tillkallades en kommitté (I 1980:05) om vissa frågor om elanvändning. elanvändningskommittén (ELAK). Kommitténs uppgifter var enligt direktiven att utarbeta förslag till förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer i viss tillkommande permanentbebyggelse samt att ange hur elenergi kan användas för att spara olja utan att det uppstår läsnings- till ett ökat elutnyttjande i framtiden.

Kommittén avlämnade sitt betänkande (Ds I 1980:22) El och Olja i oktober 1980. Kommitténs förslag har remissbehandlats. En redogörelse för kommitténs förslag och remissinstansernas synpunkter härför redovisas i bilaga 1.12. Jag återkommer till denna fråga i samband med behandlingen av elvärme (avsnitt 8.5).

Den enskilda uppvärmningen är som jag tidigare har nämnt praktiskt taget helt baserad på olja, företrädesvis lätt eldningsolja. Fjärrvärmerna är f. n. nästan helt beroende av tung eldningsolja.

Detta innebär sammantaget att oljeberoendet inom uppvärmningssektorn är nära 90 %. Ett så högt oljeberoende på ett område av central

betydelse finner jag oacceptabelt. Att reducera detta beroende kommer att kräva ett långvarigt och målmedvetet arbete med insatser av varierande karaktär. Det är angeläget att dessa insatser inleds snarast och att arbetet koncentreras till åtgärder som redan under 1980-talet påtagligt kan minska oljeberoendet.

Ett sätt att minska oljeanvändningen inom uppvärmningsområdet är att spara energi. Jag har tidigare redovisat åtgärder i detta syfte. Chefen för bostadsdepartementet kommer senare att lägga fram förslag om åtgärder för förbättrad energihushållning inom byggnadssektorn. Av väsentlig betydelse såväl från energiförsörjningssynpunkt som från miljösynpunkt är också att i snabb takt minska användningen av enskild oljepanna för uppvärmning. Jag återkommer till detta i samband med behandlingen av ELAK:s förslag (avsnitt 8.5).

Jag vill understryka att en övergång till fjärrvärme inte innebär någon väsentlig minskning av oljeberoendet, såvida inte värmeförsörjningen grundar sig på spillvärme, solvärme, utnyttjande av värmepumpar eller andra energiråvaror än olja, t. ex. kol, torv eller flis. En lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle skulle kunna medverka till att påtagligt minska oljeberoendet inom fjärrvärmesektorn. Ett annat styrmedel är den nyligen inrättade oljeersättningsfonden. Genom en kraftig satsning på forskning, utveckling och demonstration av solvärmeanläggningar samt insatser för att introducera och sprida solvärmetekniken, som jag senare (avsnitt 8.7) skall återkomma till, läggs en grund för ett framtida utnyttjande av solenergi för uppvärmningsändamål.

Jag grundar mina bedömningar av uppvärmningssektorns användning av olika bränslen och energislåg på bl. a. det program för oljeersättning som presenterats av oljeersättningsdelegationen (I 1979:01) och ELAK:s förslag.

Tabell 8.1 Nettoenergiebehovet fördelat på uppvärmningsform, TWh

	1979		1985		1990	
		högre användningsnivå	lägre användningsnivå	högre användningsnivå	lägre användningsnivå	
Fjärrvärme	26	37	35	46	40	
Elvärme	13	20–30	20–30	26–32 ^{b)}	26–32 ^{b)}	
Solvärme ^{a)}	–	–	–	0–1	0–1	
Övrig uppvärmning	70	47–37	42–32	30–23	24–17	
	109	104	97	102	90	

^{a)} Solvärme till ett större belopp (0–1 TWh år 1985 och 1–2 TWh år 1990) ingår under rubriken Fjärrvärme. Här redovisas enbart enskild soluppvärmning.

^{b)} Varav drivenergi till värmepumpar, 3 TWh.

¹⁾ Industrins byggnader ingår ej. fränsatt den del som värms med fjärrvärme.

²⁾ Energiebehovet exkl. omvandlingsförluster. Förlusterna i t. ex. enskilda oljepannor ingår således ej.

Jag har tidigare (avsnitt 4.6) redovisat de energianvändningsnivåer som jag anser rimliga att räkna med år 1985 och 1990. För uppvärmningssektorn¹, bedömer jag att nettoenergibehovet², fördelar sig på uppvärmningsform enligt tabell 8.1.

De intervall som anges speglar dels svårigheterna att bedöma utfallet av besparingsåtgärderna och dels svårigheten att bedöma de olika uppvärmningssättens andelar av den totala uppvärmningen.

Värmebehovet i fjärrvärmesystemen vid den högre användningsnivån bedömer jag kunna tillgodoses enligt tabell 8.2. Jag har därvid räknat med att värmeavtappning från Forsmark 3 kommer till stånd. Om så inte sker ökar mängden olja och fasta bränslen i kraftvärmeverk och hetvattencentraler eller mängden elenergi för drift av värmepumpar.

Tabell 8.2 Värmeproduktion i fjärrvärmesystem, TWh

	1979	1985	1990
Kraftvärmeverk			
Olja	15,8	10	4
Fasta bränslen	0,5	2	14
Hetvattencentraler			
Olja	11,7	16–15	9–3
Fasta bränslen	0	7	8–12
Värme från kärnkraftverk	–	–	9
Övrig spillvärme, inkl. söpförbränning	1,5	3	3–4
Solvärme	–	0–1	1–2
El	–	3	3
Summa värmeproduktion (inkl. distributionsförluster)	29,5	41	51

8.2 Lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle

Som jag tidigare nämnt utförs i dag nästan alla eldningsanläggningar så att endast olja kan användas som bränsle. För att det skall vara möjligt att genomföra det mycket ambitiösa programmet för oljeersättning som jag tidigare (kapitel 6) har redogjort för måste större eldningsanläggningar utföras för andra bränslen än olja.

Mot denna bakgrund har inom industridepartementet, efter förslag från utredningen (I 1977: 11) om omställbara eldningsanläggningar (OEA), utarbetats ett förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle. Lagförslaget tillställdes lagrådet genom lagrådsremiss efter beslut vid regeringssammanträde den 4 december 1980.

Förslaget, som lämnats utan erinran av lagrådet, bör föreläggas riksdagen och fogas till protokollet i detta ärende som *bihang A*. Utdrag ur regeringsprotokoll med lagrådsremiss samt lagrådets yttrande bör fogas till protokollet i detta ärende som *bihang B* och *bihang C*.

En av lagrådets ledamöter har ansett att lagförslagets straffbestämmelse bör utgå. För egen del anser jag dock i likhet med lagrådets övriga ledamöter, att lagen bör innehålla en sådan bestämmelse.

Som framgår av min anmälan vid lagrådsremissen ingår som ett viktigt led i oljeersättningspolitiken att eldningsanläggningar utförs så att annat bränsle än olja kan användas. Enligt den föreslagna lagen skall större eldningsanläggningar i fortsättningen utföras så att de kan eldas med fast bränsle och mindre anläggningar så att de kan eldas med fast inhemskt bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar. Gränsen mellan större och mindre anläggningar sätts vid en beräknad årlig bränsleförbrukning om 180 terajoule, motsvarande ca 5 000 m³ tjockolja.

Lagen gäller flertalet eldningsanläggningar för byggnadsuppvärmning, elproduktion eller användning i industriella processer.

Kravet på utförande för fastbränsleledning gäller nytillkommande anläggningar. Även befintliga anläggningar omfattas så snart pannan byts ut vilket innebär att alla anläggningar efter hand kommer att omfattas. Möjlighet till undantag finns från kravet på utförande för eldning med fast bränsle, t. ex. vid särskilt höga kostnader för fastbränsleledning eller vid stora miljöproblem beroende på t. ex. olämplig lokalisering. Lagen avses träda i kraft den 1 januari 1982.

I fråga om bakgrund och motiv till den föreslagna lagen vill jag hänvisa till min anmälan vid lagrådsremissen. Jag framhöll emellertid då att jag skulle återkomma till vissa frågor i energipropositionen. Jag vill med anledning härav anföra följande.

Vid remitteringen av OEA:s betänkande (SOU 1980:09) Övergång till fasta bränslen framförde flera remissinstanser att finansieringen måste vara ordnad innan en lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle införs. Jag kommer senare (avsnitt 8.3.3) att redovisa min syn på finansiering av fjärrvärmeutbyggnader. Riksbanken har ställt sig positiv till att investeringar i eldningsanläggningar för fast bränsle skall kunna finansieras inom ramen för de s. k. fjärrvärmelånen. Remissinstansernas synpunkter vad gäller finansieringsmöjligheterna torde därmed vara tillgodosedda.

Några remissinstanser anförde att miljökrav för användning av fasta bränslen måste vara uppställda innan lagstiftningen genomförs. Det är av stor vikt att effektiva miljöskyddsåtgärder tillämpas vid en övergång till fasta bränslen så att en försämring av miljöförhållandena undviks. Jag anser att de miljökrav som bör ställas vid användning av fasta bränslen tillfredsställande kan tillgodoses inom ramen för gällande miljölagstiftning. Jag har tidigare (kapitel 7) redogjort för min syn på miljöfrågorna vid användning av fasta bränslen.

Vid lagrådsremissen anförde jag att fjärrvärmens konkurrenskraft gentemot mindre oljeeldade anläggningar kan påverkas negativt av kravet på fastbränsleledning. Jag anförde därvid att dispensgivningen skall vara yt-

terst restriktiv om en mindre anläggning finns i ett område där fjärrvärme distribueras eller avses bli distribuerad och den aktuella fastigheten är lämpad att anslutas till fjärrvärmesystemet.

Vid lagrådsremissen anförde jag även att inom områden där naturgas distribueras eller avses bli distribuerad bör mindre eldningsanläggningar för naturgas generellt undantas från lagens krav på att mindre eldningsanläggningar utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar skall kunna eldas med inhemskt fast bränsle. För att möjliggöra en senare användning av andra uppvärmningsformer finns det dock skäl att ställa vissa krav på byggnader som uppvärms med naturgas. Chefen för bostadsdepartementet kommer senare att lägga fram förslag till krav på byggnader som uppvärms med naturgas eller elenergi.

8.3 Fjärrvärme

8.3.1 Inledning

Fjärrvärme distribueras i Sverige genomgående i form av hetvatten. Hetvattnet matas vid en temperatur av 90°C–120°C från produktionsanläggningen in i ett slutet ledningssystem till konsumenterna och tillbaka till anläggningen, där temperaturen på hetvattnet har sjunkit till 60°C–50°C. Fjärrvärme finns f. n. utbyggt i större eller mindre omfattning i ett 80-tal kommuner och ytterligare ett 10-tal har planer på utbyggnad. Fjärrvärme utnyttjas främst i tätorternas centrala delar och det är där i första hand flerfamiljshus, industrier, sjukhus, skolor o. s. v. som ansluts. F. n. värms ungefär hälften av landets flerfamiljshus med fjärrvärme. Som jag tidigare har nämnt svarar fjärrvärme för 24 % av nettoenergiebehovet för uppvärmning i landet. Den anslutna effekten till fjärrsystemen uppgick år 1979 till ca 13 000 MW och har under senare år ökat med i runda tal 1 000 MW per år. Den årliga ökningen motsvarar ca 2 TWh värmeenergi eller ca 2 % av dagens uppvärmningsbehov.

Fjärrvärme uppvisar i förhållande till enskild uppvärmning fördelar från såväl miljösynpunkt som energipolitisk synpunkt. Fördelarna från miljösynpunkt består i att utsläppen koncentreras till några få utsläpp som genom höga skorstenar sker på hög höjd.

En övergång till fjärrvärme innebär i allmänhet en energibesparing genom ått eldningsanläggningar i fjärrvärmesystem har högre verkningsgrad än enskilda pannor. I eldningsanläggningar som ingår i fjärrvärmesystem är det möjligt att använda mindre förädlade oljeprodukter än i små enskilda pannor. Ett fjärrvärmesystem är flexibelt på så sätt att det möjliggör värmeproduktion med hjälp av flera olika energiråvaror. Man kan alltså utan radikala förändringar i distributionssystemet successivt anpassa ett fjärrvärmesystem från oljeeldning till eldning med fasta bränslen, t. ex. kol, torv eller flis. Det finns också möjligheter att med relativt enkel teknik ta till vara vissa bidrag från solvärme i de befintliga fjärrvärmesystemen.

Ett välutbyggt fjärrvärmenät är vidare nödvändigt för att det skall vara möjligt att tillgodogöra sig spillvärme från industrier, värme från sopförbränningsanläggningar och värme från kärnkraftverk. Det kan vidare underlätta introduktionen av solvärme. Det är ett viktigt led i arbetet att skapa en god energihushållning att utnyttja sådana möjligheter där det är tekniskt och ekonomiskt rimligt.

Välutbyggda fjärrvärmenät är även en förutsättning för att bygga ut kraftvärmeverk för samtidig produktion av el och värme i de stora tätorterna. Jämfört med fossileldade kondenskraftverk är kraftvärmeverken överlägsna från energihushållningssynpunkt. Som jag senare (avsnitt 9.9) kommer att behandla mer utförligt kommer riksdagsbeslutet om avvecklingen av kärnkraften att ställa stora krav på planering för och utbyggnad av ersättande kraftproduktion. För att kärnkraften skall kunna avvecklas utan en mycket omfattande utbyggnad av fossileldade kondenskraftverk måste välutbyggda fjärrvärmenät som kan ge underlag för elproduktion i kraftvärmeverk byggas ut under 1980-talet. Enbart genom en fortsatt och omfattande utbyggnad av fjärrvärmenäten skapas förutsättningar för en framtida ambitiös kraftvärmeutbyggnad. Lägre vattentemperaturer i fjärrvärmesystemen skulle öka utbytet av elenergi i kraftvärmeverk.

Det är angeläget att det inom ramen för den kommunala energiplaneringen tillses att omfattningen av lämpliga fjärrvärmeområden inte onödigtvis minskas genom att individuella uppvärmningsformer används inom dessa områden.

Enligt min uppfattning är det önskvärt med en utbyggnad av fjärrvärme i en takt av ca 1000 MW per år under 1980-talet. Därmed skulle man nå en ansluten effekt av ca 23000 MW år 1990. Detta år skulle fjärrvärmen i så fall svara för 46 miljarder kilowattimmar värme eller ungefär hälften av landets behov av uppvärmning av bostäder, lokaler och övriga byggnader.

Under 1980-talet bedöms tillgången på elproduktionskapacitet komma att bli god. Det innebär att det inte kommer att finnas behov av nya kraftvärmeverk under 1980-talets första hälft. Skäl kan därför enligt min mening framföras för att under första halvan av 1980-talet satsa på hetvattencentraler för värmeproduktion. Mot slutet av 1980-talet bör några nya kraftvärmeverk komma till stånd. Även värmepumpar kan då få betydelse. Den stora satsningen under 1980-talet på utbyggnad av fjärrvärmenäten bör under 1990-talet kunna följas av en omfattande utbyggnad av kraftvärmeverk. Jag återkommer senare (avsnitt 9.6 och 9.9.) till detta.

I enlighet med vad jag tidigare har anfört om omställbara eldningsanläggningar skall produktionsanläggningar byggas för fasta bränslen.

Jag anser det i första hand att vara angeläget att fjärrvärme införs eller expanderar i sådana tätorter som har en bebyggelsestruktur och en omfattning som dels gör fjärrvärmeutbyggnad ekonomiskt motiverad och dels ger ett värmeunderlag av sådan storlek att kraftvärmeverk av ekonomisk storlek senare kan introduceras.

Däremot anser jag att återhållsamhet nu bör iakttas då det gäller att utsträcka fjärrvärmenäten till glesare bebyggelse i etablerade fjärrvärmeorter. Skälen härför är bl. a. att energibesparingen med fjärrvärme i sådana områden kan vara obetydlig eller rent av negativ och att en fjärrvärmeutbyggnad med konventionell distributionsteknik i sådana områden kan innebära en låsning som medför att exempelvis introduktion av ny teknik försvåras. I sådana områden bör elvärme, individuell vedeldning och inom vissa områden på sikt gasvärme kunna erbjuda fördelar jämfört med fjärrvärme. Jag är också tveksam till en omfattande introduktion av fjärrvärme med konventionell distributionsteknik i tätorter som inte är så stora att kraftvärmeverk senare kan introduceras med rimlig ekonomi. Kommunerna bör ha goda förutsättningar att bedöma hur de nödvändiga avvägningarna skall göras.

Fjärrvärmesystem dimensioneras f. n. för relativt höga temperaturer. Framledningstemperaturen är i allmänhet ca 120°C på vintern och ca 90°C på sommaren. Dessa höga temperaturnivåer innebär att möjligheterna att på ekonomiskt rimliga villkor utnyttja exempelvis solvärme, värmepumpar och spillvärme är begränsade. En tänkbar möjlighet är dock att använda solvärme för att höja returvattentemperaturen i fjärrvärmenäten. De temperaturer som fordras för att uppvärma de enskilda fastigheterna är väsentligt lägre än framledningstemperaturen i fjärrvärmenäten. Detta skapar förbättrade förutsättningar för att reducera temperaturnivåerna i fjärrvärmesystemen, vilket i sin tur skulle underlätta en framtida introduktion av lågtempererade värmekällor.

Jag finner det angeläget att möjligheterna att introducera solvärme, spillvärme och värmepumpar i fjärrvärmesystemen i större utsträckning än hittills undersöks vid planeringen av nya, framförallt mindre fjärrvärmenät och vid ombyggnad av befintliga system.

Inom energiforskningsprogrammets ram bedrivs arbete för att utveckla ny distributionsteknik för varmvatten. Det är angeläget att ta fram billiga lösningar som dels kan motivera att fjärrvärme utsträcks till glesare bebyggelse, dels kan göra en sänkning av temperaturnivåerna attraktiv från ekonomisk synpunkt. I det program för energiforskning för treårsperioden 1981/82–1983/84 som chefen för industridepartementet senare (avsnitt 15.2.3.8) kommer att föreslå ingår en ökad insats inom detta område. I jämförelse med energiforskningsprogrammet för föregående treårsperiod är det områdena värmepumpar och distributionsteknik som får den största ökningen av anslagen.

Kommunerna har genom lagen om kommunal energiplanering ålagts ett ansvar för att främja hushållningen med energi. Med hänsyn till att kommunerna ofta är direkt engagerade inom värmeförsörjningen och med hänsyn till värmeförsörjningens stora betydelse i landets energibalans är kommunernas insatser på detta område av särskild vikt. Kommunerna har en rad instrument till sitt förfogande för att kunna förverkliga intentionerna

i den kommunala energiplaneringen. Som exempel kan nämnas byggnadslagsstiftningen, lagen om allmänna fjärrvärmeanläggningar och den i ellagen införda befrielsen för eldistributören att leverera el för uppvärmningsändamål inom fjärrvärmeområden. Dessa instrument möjliggör bl. a. en rationell planering av fjärrvärmenätens utsträckning. Bostadslån utgår under förutsättning bl. a. av att huset ansluts till befintlig fjärrvärmeanläggning eller annan kollektiv värmeanläggning, om sådan anslutning är möjlig och om särskilda skäl däremot inte föreligger. Det kommunala förmedlingsorganet skall yttra sig över ansökningen om bostadslån. Även härigenom kan kommunerna styra utvecklingen så att en anslutning av områden, som från samhällsekonomisk synpunkt lämpligen bör fjärrvärmas, verkligen kommer till stånd.

Statligt ekonomiskt stöd för anslutning av en byggnad till fjärrvärme lämnas vidare inom ramen för reglerna om energisparstöd.

Kommunerna har också viktiga uppgifter när det gäller genomförandet av energisparandet inom ramen för den av riksdagen beslutade energisparplanen för befintlig bebyggelse. Som jag har framhållit tidigare (avsnitt 4.4.2) bör åtgärder för energihushållning avvägas mot åtgärder för tillförsel av energi. Insatserna för att spara energi bör enligt min mening stämmas av mot kostnaderna för att värma upp byggnader. Detta innebär bl. a. att vid planeringen av energibesparandet i byggnader hänsyn måste tas till befintliga och planerade värmeförsörjningssystem inom området. Detta gäller som jag tidigare (avsnitt 4.2.1) har framhållit särskilt när dessa system bygger på möjligheterna att utnyttja kraftvärme eller spillvärme.

Det kommunala förmedlingsorganet skall enligt förordningen (1980: 334) om statsbidrag till energibesparande åtgärder i bostadshus m. m. avge yttrande i ärenden om stöd enligt förordningen. Förmedlingsorganet har därvid möjlighet att mot bakgrund av t. ex. planer om värmeförsörjningen i kommunen avstyrka sådana ansökningar. Denna möjlighet är ett medel för kommunerna att styra energisparandet i bebyggelsen så att en lämplig avvägning mot åtgärder för tillförsel nås. Det är av vikt att kommunerna tar till vara denna möjlighet.

I kommunernas ansvar ingår också att välja lämpliga lösningar vad beträffar distributionssystemet för fjärrvärme och att välja lämpliga bränslen eller andra energikällor för värmeproduktion i sådana system. Kommunernas åtgärder har härigenom en avgörande betydelse för våra möjligheter att minska oljeberoendet inom uppvärmningssektorn. Jag vill i detta sammanhang erinra om att kommunerna enligt lagen om kommunal energiplanering förutom att i sin planering främja hushållningen med energi även har att verka för en säker och tillräcklig energitillförsel. Jag kommer senare (kapitel 12) att lämna vissa förslag rörande innehållet i och inriktningen av den kommunala energiplaneringen.

Det är vidare angeläget att kommunerna i den fysiska planeringen beaktar frågan om lokalisering av kraftvärmeverk.

8.3.2 Fjärrvärmesystemens försörjning med bränslen

Som jag tidigare har nämnt baseras fjärrvärmeproduktionen i landet nästan helt på olja. Normalt är de fjärrvärmeproducerande anläggningarna byggda så att endast olja kan användas som bränsle utan genomgripande och tidskrävande ombyggnader. Fjärrvärmeförsörjningen är därmed sårbar.

Vid en långvarig kris i oljetillförseln kan därför de som bor i fjärrvärmade hus komma att få störningar i sin uppvärmning. Vidare finns risken för betydande framtida prisstegringar på olja. Hänsynen till fjärrvärmekonsumenterna gör det därför nödvändigt att andra energikällor än olja tas i anspråk i stor omfattning för fjärrvärmeförsörjningen. En utbyggnad av fjärrvärmeproduktion i den omfattning jag har föreslagit skulle inte kunna accepteras om olja skulle utgöra det huvudsakliga bränslet.

Jag har tidigare föreslagit lagstiftning om att alla tillkommande större eldningsanläggningar skall utformas så att de kan eldas med fasta bränslen. Denna lag kommer som jag tidigare framhållit att beröra fjärrvärmesektorn i hög grad. Jag räknar med att nästan all fjärrvärmeutbyggnad i fortsättningen kommer att grundas på fasta bränslen. Det nästan 100 procentiga oljeberoendet inom fjärrvärmesektorn bör därför år 1990 ha reducerats till 14–25 %. Detta kan uppnås genom en målmedveten satsning på ett flertal bränslen samt utnyttjandet av spillvärme och solvärme direkt eller med hjälp av värmepumpar och användning av elpannor i fjärrvärmesystemen sommartid.

Som jag återkommer till i avsnittet om storstädernas värmeförsörjning räknar jag med att Stockholmsregionen från slutet av 1980-talet kommer att försörjas med värme från kärnkraftverket i Forsmark eller genom något annat försörjningsalternativ som är likvärdigt eller bättre såväl från ekonomisk synpunkt som från oljeersättnings synpunkt.

Som jag tidigare har framhållit grundar jag mina bedömningar av fjärrvärmesystemens bränsleförsörjning på oljeersättningsdelegationens program för oljeersättning. De bränslen som kommer att användas i fjärrvärmesystemen är flis, torv och kol. Flis och torv används lämpligen på orter med i förhållande till tillgången på dessa bränslen fördelaktigt läge. Flis och torv torde vidare främst komma att användas i mindre hetvattencentraler och något eller några mindre kraftvärmeverk.

I orter med stora värmebehov är det som jag tidigare framhållit fördelaktigt såväl från energiförsörjningssynpunkt som från miljösynpunkt att bygga sammanhängande fjärrvärmenät med stora hetvattencentraler och kraftvärmeverk. I sådana system är kol ofta det fördelaktigaste bränslet.

Vad gäller användning av torv i hetvattencentraler och kraftvärmeverk har statens vattenfallsverk inlett ett samarbete med Gällivare, Bodens, Umeå och Östersunds kommuner med syfte att få till stånd två hetvattencentraler och två kraftvärmeverk. Denna form av samarbete anser jag vara

av stor betydelse för möjligheterna att få igång en utveckling på torvområdet. Jag räknar med att alla dessa anläggningar ska vara i drift senast år 1987.

Naturgas bör, med hänsyn till vad jag tidigare (avsnitt 7.3) har anfört beträffande de indikationer om prissättningen som vi f. n. har, inte användas som bränsle i fjärrvärmesystemen annat än möjligen för belastningsutjämning eller under ett uppbyggnadsskede. Användning av naturgas för basproduktion i fjärrvärmesystem skulle leda till stora höjningar i uppvärmningskostnad för framför allt hyresgäster.

Jag har tidigare framhållit det önskvärda i att kommunerna planerar så att individuell eldnings och användning av elvärme inte kommer att onödigtvis minska omfattningen av lämpliga fjärrvärmeområden. Däremot bör individuell eldnings, t. ex. med ved och inom vissa områden på sikt naturgas, samt användning av elvärme komma till stånd i områden som inte är lämpliga för fjärrvärmebyggnad.

Under 1980-talet kommer det att finnas elproduktionskapacitet tillgänglig med relativt låga rörliga kostnader. Elanvändningskommittén (ELAK) har i sitt betänkande (Ds I 1980: 22) El och Olja angett hur den tillgängliga kapaciteten bör användas för att spara olja.

ELAK:s förslag kommer senare (avsnitt 8.5) att behandlas mera utförligt. Jag vill dock redan nu ta upp de av ELAK:s förslag som har anknytning till fjärrvärmesektorn.

ELAK föreslår bl. a. att elpannor installeras i fjärrvärmesystem. Avsikten är att elpannorna skall användas under perioder då elbehovet tillgodoses helt med vattenkraft och kärnkraft. Sådana perioder kan under 1980-talet beräknas uppkomma sommartid.

ELAK anger att den nuvarande beskattningen på olja och el missgynnar el på ett påtagligt sätt. Eftersom frågan om energibeskattnings f. n. utreds av utredningen (B 1979:06) om beskattning av energi m. m., ansåg sig ELAK förhindrad att föreslå en höjning av oljeskatten för att få en neutral beskattning vid användning av olja och el för uppvärmningsändamål. ELAK föreslår istället att jämkning av elskatten skall kunna ske vid användning av el i elpannor i fjärrvärmenät och inom industrin. Detta förfarande tillämpas redan i dag.

ELAK föreslår – för att underlätta skattejämkning, administrativa frågor och driften av elpannorna – att kraftföretagen skall äga pannorna och leverera värme till kommunen eller industrin för en kostnad som något understiger kostnaden för oljeproducerad värme. Om kommunen eller industrin själv vill äga pannorna bör det enligt ELAK inte finnas några hinder för detta. Enda skillnaden jämfört med om kraftföretagen äger pannorna är att priset på den levererade elenergin måste sättas lägre för att räntor och amorteringar skall kunna betalas. Remissinstanserna är överlag positiva till ELAK:s förslag vad avser användning av elenergi i stora elpannor för att spara olja. Svenska kommunförbundet och Svenska värmeverksföreningen anför att kommuner bör äga elpannorna.

För egen del anser jag att den tillgängliga elproduktionskapaciteten bör användas för att så effektivt som möjligt ersätta olja. Ett sätt att ersätta olja är att använda elpannor i fjärrvärmenät och inom industrin under perioder då elbehovet tillgodoses helt med vattenkraft och kärnkraft. Det är däremot olämpligt att använda elpannor i fjärrvärmesystem om man samtidigt täcker någon del av landets elbehov med oljeeldade kraftvärmeverk och mottrycksanläggningar. Skälet är att man då inte sparar någon olja eftersom verkningsgraden i en hetvattencentral är lika hög som i ett kraftvärmeverk och att distributionsförluster för elenergin tillkommer.

Även jag anser att den nuvarande beskattningen på olja och el är ett hinder för en övergång från olja till el. Jag anser därför en utjämning av skatterelationen på olja och el angelägen. Jag har tidigare föreslagit att beredskapsavgiften på vissa oljeprodukter skall höjas med 23 kr/m³. Detta är dock inte tillräckligt för att uppnå neutralitet i beskattningen på olja och el. Chefen för budgetdepartementet kommer att i annat sammanhang föreslå en höjning av den allmänna energiskatten på olja.

Som framgår av ELAK:s förslag fordrar användning av elpannor för att ersätta tung eldningsolja i fjärrvärmesystem och inom industrin att elskatten jämkas. Centrala driftledningen (CDL) har i december 1980 till budgetdepartementet inkommit med en skrivelse i detta ärende. CDL anser att det nuvarande systemet för jämkning av elskatt är krångligt och att det bör kunna förenklas. För egen del anser jag efter samråd med chefen för budgetdepartementet att elskatten bör jämkas vid användning av elpannor i fjärrvärmesystem och inom industrin. Även jag anser att det nuvarande systemet för jämkning av elskatt bör kunna förenklas. Chefen för budgetdepartementet har nyligen remitterat CDL:s skrivelse till riksskatteverket, statens vattenfallsverk, svenska kommunförbundet, svenska kraftverksföreningen och till Sveriges industriförbund. Därefter kommer regeringen att kunna ta ställning till hur den föreslagna jämkningen skall utformas.

Jag anser liksom ELAK att introduktionen av elpannor i fjärrvärmesystem skulle underlättas om även kraftföretagen kan stå som ägare till pannorna. Kraftföretagen har möjlighet att bestämma den från kraftbalanssynpunkt lämpliga kapaciteten med beaktande av olika tillrinning och tillgänglighet. Som jag senare (kapitel 13) skall återkomma till avser jag att föreslå att statens vattenfallsverk får disponera medel för investeringar i dylika elpannor. Om kommuner och företag själva vill äga elpannorna är det naturligtvis inget som hindrar detta.

Jag räknar med att fjärrvärmenäten år 1990 kommer att behöva en bränsletillförsel av ca 57 TWh. Industriell spillvärme inkl. sopförbränning bör kunna svara för 3–4 TWh, fasta bränslen som flis, torv och kol för 26–30 TWh, solvärme för 1–2 TWh, hetvatten från kärnkraftverk för ca 9 TWh samt elenergi för ca 3 TWh. Oljan skulle därmed svara för endast 9–15 TWh. Om värmeåttappning från Forsmark 3 inte kommer till stånd bör Storstockholms fjärrvärmeförsörjning ordnas så att åtminstone lika stor oljeersättning erhålls.

8.3.3 Finansiering av fjärrvärmeutbyggnader

Utbyggnad av fjärrvärme finansieras sedan år 1977 till största delen genom de s. k. fjärrvärmelånen. Riksbanken lämnar emissionstillstånd för obligationslån för tillkommande utbyggnad av anläggningar för produktion och distribution av fjärrvärme. Obligationerna emitteras av kommunlåneinstitutet, dvs. Kommunlåneinstitutet AB och Kommunkredit AB, som sedan genom sina resp. banker lämnar krediter till sökande kommuner. Det totala lånebehovet som ligger till grund för riksbankens dimensionering av obligationslånen bestäms med ledning av en enkät som industridepartementet tillställer kommunerna. Utöver fjärrvärmelånen svarar AP-fonden för viss direktutlåning till fjärrvärmeverksamhet. Fjärrvärmelånen är i princip specialdestinerade och påverkar därigenom icke direkt övrig kommunal upplåning.

Storstadskommunerna Stockholm, Göteborg och Malmö saknar möjlighet att få del av kommunlåneinstitutets fjärrvärmelån eftersom dessa kommuner kan få direkta emissionstillstånd från riksbanken.

Fjärrvärmelånen var t. o. m. år 1979 annuitetslån med en löptid på 23 år. Lånen hade således jämfört med traditionella kommunlån lång genomsnittlig löptid. Räntan var 0,5 % högre än räntan för traditionella kapitalmarknadslån till kommunerna.

Efter överläggningar mellan riksbanken och företrädare för industridepartementet år 1979 ställde sig riksbanken positiv till att permanenta fjärrvärmelånen. Dessa överläggningar resulterade också i, vilket jag senare (avsnitt 9.5) kommer att utveckla närmare, att viss del av finansieringen av kraftvärmeverk kan ordnas inom ramen för fjärrvärmelånen.

Riksbanken bestämde år 1980 att lånen till viss del skulle utgöras av utlandslån. Av det totala beloppet detta år på 400 milj. kr. togs 120 milj. kr. upp utomlands. De utländska lånen fick en löptid av ca 10 år. Genom anpassning av amorteringsplanen med hjälp av delen svenskt obligationslån kunde kommunlåneinstitutet erbjuda lån med en löptid av 20 år.

Den lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle som jag tidigare (avsnitt 8.2) har föreslagit kommer, vid bifall till lagförslaget, att i betydande grad styra utbyggnaden av produktionsanläggningar inom fjärrvärmesektorn. Kravet på att eldningsanläggningar skall utföras så att de kan eldas med fast bränsle medför att behovet av investeringsmedel ökar påtagligt. Som jag tidigare har framhållit framfördes, vid remittering av betänkandet (SOU 1980:9) Övergång till fasta bränslen, från flera remissinstanser att finansieringsfrågan måste få en tillfredsställande lösning innan en lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle kan införas.

Oljeersättningsdelegationen (I 1979:01) har i en rapport (Ds I 1980:23) Program för oljeersättning framfört bl. a. att en övergång till fasta bränslen kommer att ställa stora anspråk på kapital. Delegationen framhåller att statsmakterna, om de anser att en övergång till fasta bränslen är angelägen,

bör verka för att investeringar i eldning med fasta bränslen skall bli ett prioriterat område på kapitalmarknaden. Enligt delegationen är investeringar i fjärrvärme att jämställa med produktiva industriinvesteringar. Sådana investeringar bör därför särskiljas från investeringar i annan kommunal verksamhet.

För egen del anser jag att fjärrvärmelånen är ett uttryck för att statsmakterna funnit det angeläget att underlätta finansieringen på kapitalmarknaden av investeringar i fjärrvärme. Jag delar uppfattningen att finansieringen av anläggningar för såväl produktion som distribution av fjärrvärme måste ordnas i samband med att en lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle införs.

Efter samråd med cheferna för ekonomi- och budgetdepartementen vill jag framhålla att utrymme på kapitalmarknaden bör skapas för att finansiera investeringar i anläggningar av nämnt slag. Det är därvid av vikt för den kommunala planeringen att särskilda fjärrvärmelån kan finnas tillgängliga under viss tid. I första hand bör de utgå för den närmaste tioårsperioden. Den kommunala likviditeten har ökat mycket kraftigt de senaste åren och är f. n. ungefär 25 miljarder kr. Det föreligger dock betydande skillnader mellan olika kommuner. Vid bedömning av de enskilda kommunernas lånebehov för här berörda ändamål bör enligt min mening hänsyn i fortsättningen tas till kommuns likviditet och möjlighet till egenfinansiering. Utrymmet på den svenska kapitalmarknaden torde under 1980-talet bli begränsat. Vid behov bör därför en del av fjärrvärmelånen utgöras av utlandslån.

Efter överläggningar med riksbanken får jag meddela att den har ställt sig positiv till att investeringar i eldningsanläggningar för fast bränsle skall kunna finansieras inom ramen för fjärrvärmelånen i enlighet med vad jag nyss anfört. Något förslag till riksdagen i denna fråga torde därför inte behövas.

8.3.4 Industriell spillvärme

Genom samarbete mellan industrier och fjärrvärmeverk finns möjlighet att från industrin ta till vara olika former av energi som där saknar lämplig alternativ användning. Det kan gälla värme vid såväl relativt höga som låga temperaturer och överskottsgas från industriella processer.

Spillvärmeleveranser från industrier förekommer idag i några kommuner, bl. a. i Helsingborg, Luleå, Sundsvall, Oxelösund och Göteborg. Spillvärmeleveranserna uppgår totalt till drygt 1 TWh och innebär en årlig oljebesparing på ca 125 000 ton. Statens industriverk har beviljat bidrag med ca 125 milj. kr. för sådana projekt.

Potentialen för ytterligare utnyttjande är betydande. Nämnden för energiproduktionsforskning (NE) anger i en rapport (NE 1980: 6) tillgången på industriell spillvärme med temperatur över 40°C till ca 17 TWh per år. Om endast spillvärme med temperatur över 65°C beaktas är tillgången ca 7,5

TWh per år. NE har härvid endast tagit hänsyn till sådan spillvärme som är belägen högst 10 km från potentiella förbrukare.

För egen del anser jag att industriell spillvärme bör tas tillvara där det är ekonomiskt rimligt. Industrin bör därvid beakta möjligheterna att utnyttja även spillvärme med lägre temperaturer. Största hindret för att ta tillvara ytterligare spillvärme torde alltså vara lönsamheten. Långa överföringsavstånd för relativt små värmemängder försämrar ekonomin påtagligt. Utnyttjande av spillvärme kan vidare förutsätta ingrepp i produktionsprocessen.

Höga lönsamhetskrav med återbetalningstider på 1–2 år gör att projekt som är samhällsekonomiskt lönsamma kanske aldrig kommer till stånd för att de inte klarar de företagsekonomiska kraven.

För egen del anser jag att företagen bör beakta följande vid kalkyler om energibesparande åtgärder och oljeersättande teknik, t. ex. spillvärmeleveranser. Priset på energi och framförallt olja torde komma att stiga reellt sett. Kalkylerna bör beakta riskerna med och kostnaderna för framtida brist resp. prishöjningar på olja. Det gör att företagen å eget intresse bör se investeringar i oljeersättande teknik som strategiska och av betydelse för företagets överlevnad på sikt.

För kommunala investeringar i distributionssystem i samband med spillvärmeprojekt kan de särskilda lånen för fjärrvärmeutbyggnad utnyttjas. Vidare kan speciella lån till både kommunernas och industrins investeringar i spillvärmeprojekt lämnas av oljeersättningsfonden. De ekonomiska stimulansmedlen är således betydande. Jag vill erinra om att det enligt 2 § lagen om kommunal energiplanering åligger kommunen att vid sin planering undersöka förutsättningarna för att genom samverkan med bl. a. processindustrin gemensamt lösa frågor som har betydelse för hushållningen med energi eller för energitillförseln. Finns förutsättningar för sådan gemensam lösning, skall den tas till vara vid planeringen.

Enligt 3 § samma lag skall på begäran bl. a. den som driver verksamhet i vilken används större mängd energi lämna kommun de uppgifter som behövs för planeringen.

8.3.5 *Storstädernas värmeförsörjning*

Värmebehovet i fjärrvärmesystemen i storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö uppgår f. n. till ca 10 TWh. År 1990 kan värmebehovet beräknas uppgå till drygt 20 TWh. Detta motsvarar ungefär 20 % av det totala värmebehovet i landet och nästan hälften av värmebehovet inom fjärrvärmesektorn. Utformningen av värmeförsörjningen i de tre storstäderna påverkar därigenom i betydande grad landets värmebalans. Utredningar har genomförts beträffande den framtida värmeförsörjningen i alla tre storstadsregionerna. Det är nu angeläget att skyndsamt fatta beslut om dessa regioners värmeförsörjning. Dessa beslut får stor betydelse för landets energiförsörjning. Storstädernas värmeförsörjning bör därför enligt

min mening betraktas inte bara som en lokal och regional utan även som en nationell angelägenhet.

I de tre storstadsregionerna finns möjlighet att bygga ut landets tre största sammanhängande fjärrvärmenät. Dessa fjärrvärmenät skulle på sikt kunna ge underlag för ca 10 TWh elenergi producerad i kraftvärmeverk. Jag har tidigare (avsnitt 8.3.1) påtalat behovet av att under 1980-talet bygga ut fjärrvärmen. Den stora möjligheten till elproduktion i kraftvärmeverk i storstadsregionerna gör det speciellt angeläget att i dessa regioners fjärrvärmeområden bibehålla möjligheterna till kraftvärmeproduktion.

Gemensamt för de tre storstadsområdena är att inhemska bränslen som torv och flis eller användning av solvärme endast kan svara för en mindre del av värmeförsörjningen under det här seklet. Gemensamt för de tre storstadsområdena är också att värmeöverföring från kärnkraftverk är ett tänkbart alternativ för värmeförsörjningen i fjärrvärmesystemen, liksom koleldade hetvattencentraler och kraftvärmeverk. Stora värmepumpar kan också visa sig vara ett alternativ.

I prop. 1979/80: 170 om vissa energifrågor uttalade jag att jag då inte var beredd att ta ställning till frågan om värmeavtappning från kärnkraftverken utan att frågan borde tas upp i de energipolitiska förslag som skulle föreläggas 1980/81 års riksmöte. Jag anförde samtidigt att närmare riktlinjer därvid borde kunna läggas fram för hur storstadsregionernas värmeförsörjning skall utformas. Riksdagen (NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410) underströk att det är angeläget att regeringen snarast fattar beslut om riktlinjer för storstädernas värmeförsörjning. Jag återkommer nu till denna fråga.

Jag skall först allmänt redogöra för möjligheten att utnyttja värme från kärnkraftverken. Därefter övergår jag till att behandla de akutella värmeförsörjningsfrågorna i de tre regionerna.

Samtliga svenska kärnkraftblock är f. n. utförda för s. k. kondensdrift, vilket innebär att den del av kärnbränslets energiinnehåll som tekniskt utnyttjas men som inte omvandlas till el, dvs. ca 67 %, inte får någon nyttig användning utan överförs till omgivningen via kraftverkens kylvatten. Genom fjärrvärmeöverföring av hetvatten i kulvert till fjärrvärmesystem kan värmen nyttiggöras.

Olje- och koleldade hetvattencentraler i fjärrvärmesystem som utnyttjar kärnkraftvärme skulle normalt hållas avställda och endast utnyttjas för topp- och reservändamål. Dimensioneringen måste vara sådan att reservcentralerna har sådan kapacitet att värmeleveranserna till förbrukarna kan upprätthållas även om hetvattenleveransen från kärnkraftverket avbryts, t. ex. till följd av avställning för revision eller fel i anläggningen.

Värmeavtappning från ett kärnkraftblock medför att dess elproduktion minskar. T. ex. i Forsmark får man vid s. k. direktavtappning uppoffra en enhet el för att kunna tillgodogöra sig ca tre enheter värme.

Investeringen i kärnkraftverket för värmeavtappning och investeringen i

överföringsledningen tillsammans med kostnaden för den minskade elproduktionen får vägas mot värdet av det för uppvärmningsändamål nyttiggjorda hetvattnet för en bedömning av lönsamheten för värmeavtappning. Hetvattnets värde bestäms av kostnaden för alternativa möjligheter att producera värme, t. ex. med olja och kol.

Regeringen gav den 22 februari 1979 Statens industriverk (SIND) i uppdrag att utreda frågor om fjärrvärmenätens försörjning med värme i södra Storstockholmsområdet inkl. Södertälje mot bakgrund av förhållandena i Storstockholmsområdet som helhet. SIND redovisade sitt uppdrag i juni 1979 i rapporten (SIND 1979:4) Storstockholms fjärrvärmeförsörjning. I rapporten konstateras inledningsvis att inhemska bränslen som flis, torv och hushållsavfall liksom solenergi och användning av värmepumpar inte kan svara för huvuddelen av regionens fjärrvärmeförsörjning. Mot denna bakgrund studerades tre alternativ för regionens fjärrvärmeförsörjning nämligen värmeöverföring från kärnkraftverket i Forsmark, närförlagda koleldade kraftvärmeverk samt koleldat kraftvärmeverk på södra Näslandet vid Himmerfjärden i Botkyrka kommun.

Närförlagda koleldade kraftvärmeverk uppvisade bättre lönsamhet än alternativet med koleldat kraftvärmeverk vid Himmerfjärden. Lönsamheten för värme från Forsmark i jämförelse med närförlagda koleldade kraftvärmeverk varierade beroende på elbehovets och bränsleprisernas utveckling. Eftersom alternativet med närförlagda koleldade kraftvärmeverk av utredningen bedömdes ge den snabbaste minskningen av oljeberoendet, var billigast samt medgav handlingsfrihet att på 1990-talet utnyttja värme från Forsmark föreslog SIND att alternativets inledningsskede skulle genomföras.

SIND föreslog vidare att regeringen skulle ge verket i uppdrag att samråda med berörda kommuner för att utröna möjligheterna att snabbt få igång en utveckling enligt alternativet med närförlagda koleldade kraftvärmeverk. Regeringen uppdrog i september 1979 åt SIND att samråda med berörda kommuner. Med skrivelse i februari 1980 redovisade verket resultatet av detta samråd. Utredningen har varit föremål för remiss. En redovisning av SIND:s förslag och remissinstansernas synpunkter på detta redovisas i bilaga 1.10.

Remissinstanserna är överlag positiva till utredningens förslag. Flertalet remissinstanser förordar en utveckling enligt alternativet med närförlagda koleldade kraftvärmeverk. Ungefär hälften av dem som förordar detta alternativ däribland Stockholms kommun och Storstockholms Energi AB (STOSEB) gör det därför att möjligheten att senare erhålla värme från Forsmark hålls öppen. Behovet av ytterligare utredning kring alternativet med värme från Forsmark påtalas. STOSEB anförde att oljebesparingar i storleksordningen en miljon ton per år kan uppnås genom överföring av hetvatten från Forsmark. Denna oljebesparing ger en minskad oljekostnad motsvarande ca 1000 milj. kr. per år. På några år kan därför enligt STO-

SEB såväl överföringsledningen som ombyggnaden i Forsmark vara betalda. Riksdagens beslut våren 1980 att kärnkraften skall avvecklas har delvis förändrat förutsättningarna i förhållande till vad som gällde för SIND:s utredning.

STOSEB har därefter i samarbete med statens vattenfallsverk under sommaren och hösten 1980 studerat ett alternativ med värme från Forsmark (Forsmarksalternativet) och jämfört detta med ett alternativ med koleldade kraftvärmeverk i Stockholmsregionen (fossilalternativet) närmast motsvarande det i SIND:s utredning studerade Himmerfjärdsalternativet. Med skrivelse men utan eget ställningstagande överlämnade STOSEB i november 1980 utredningen Fjärrvärme från Forsmark. Utredningen redovisas i bilaga 1.11.

I utredningen anförts att beroendet av importerad olja för Storstockholms värmeförsörjning måste minskas. Förutom att oljan är försörjningsmässigt osäker är den dyr. Ständiga oljeprisstegringar medför stora kostnadsökningar för bl. a. hyresgäster och villaägare. Storstockholms fjärrvärmeförsörjning måste i framtiden baseras på andra och fördelaktigare alternativ än olja.

Uppvärmning i fjärrvärmesystem med naturgas blir enligt utredningen dyrare än med olja eftersom oljebaserad fjärrvärme använder tung eldningsolja och naturgasen på den internationella marknaden numera pris-sätts i huvudsak som lätt eldningsolja eller råolja. Om naturgas används direkt för uppvärmning av Storstockholm undandras enligt utredningen landets största sammanhängande underlag för elproduktion i kraftvärmeverk. Elproduktion grundad på naturgas blir orimligt dyr och är för övrigt med undantag av vissa OPEC-länder under avveckling i de länder där man har sådan elproduktion.

Förnybara energikällor som sol, vind och biomassa torde enligt utredningen endast kunna svara för en mindre del av Storstockholms värmeförsörjning under innevarande sekel. Därför finns enligt utredningens bedömningar endast två möjligheter för Storstockholms huvudsakliga fjärrvärmeförsörjning, nämligen värme från Forsmark eller koleldade anläggningar i Storstockholmsregionen.

Det i utredningen studerade Forsmarksalternativet skiljer sig från tidigare utredningar. I STOSEB:s och vattenfallsverkets utredning har endast block 3 i Forsmark förutsatts bli utförd för värmeproduktion. Vidare förutsätts Forsmark 3 inte användas för värmeproduktion under blockets hela livslängd. När elbehovet enligt utredningen blir sådant att det inte kan tillgodoses genom utbyggnad av kraftvärmeverk och mottrycksanläggningar i andra delar av landet övergår Forsmark 3 till enbart elproduktion. Värmeproduktionen bör då enligt utredningen ske i ett koleldat kraftvärmeverk i Forsmark.

Fossilalternativet har beräkningsmässigt baserats på utbyggnad av två koleldade kraftvärmeblock på vardera 380 MW el och 690 MW värme på

södra Näslandet vid Himmerfjärden i Botkyrka kommun och ett koleldat kraftvärmeblock på 205 MW el och 330 MW värme i Lövsta. Om fossilalternativet skall ligga till grund för Storstockholms fjärrvärmeförsörjning får alternativet med hänsyn till anläggningarnas lokalisering senare utformas mera i detalj.

I utredningen har två alternativ för värmeavtappning i Forsmark studerats. Forsmark 3 kan utföras för värmeproduktion dels genom s. k. direktavtappning, dels genom att en ny mottrycksturbin installeras. I båda fallen förutsätts en värmeproduktion på ca 2 000 MW. Vid direktavtappning kan man samtidigt få ut 300 MW el jämfört med 1 060 MW el vid enbart elproduktion. Med en mottrycksturbin blir elproduktionen 500 MW el. Värmeleverans från Forsmark bör kunna påbörjas under år 1988. Båda alternativen bedöms vara tekniskt genomförbara.

Kärnsäkerheten torde enligt utredningens bedömningar inte påverkas. Lösningen med mottrycksturbin medför högre investeringsutgift. Vilken lösning som väljs är därmed en fråga om värdet av den ytterligare elproduktion som erhålls genom installation av en ny mottrycksturbin.

Värmen överförs till Stockholm genom en 120 km lång ledning från Forsmark till Akalla. Ledningen utförs i form av två isolerade stålför 1,5 m i diameter och läggs i bergtunnlar och betongkultvertar.

Forsmarksalternativets lönsamhet relativt fossilalternativet är framförallt beroende på vilka antaganden som görs om elbehovets och bränsleprisernas utveckling. Vid en elanvändningsnivå på 115 TWh (motsv. en produktion om 127 TWh) år 1990 och med en tillväxt på 2,5 TWh per år därefter är Forsmarksalternativet lönsammare än fossilalternativet. Om elanvändningen däremot blir 125 TWh (motsv. en produktion av 138 TWh) år 1990 och tillväxten därefter blir 2,5 TWh per år är fossilalternativet lönsammare.

Dessa slutsatser gäller vid bränslepriser såväl enligt de antaganden som gjordes av konsekvensutredningen (I 1979:08), dvs. vid bränslepriser som stiger reallt med ca 3%/år, som vid bränslepriser som stiger reallt ca 4,5%/år. Lönsamheten för Forsmarksalternativet blir bättre ju snabbare bränslepriserna stiger.

Forsmarksalternativet medför enligt utredningen både för Stockholmsregionen och för landet totalt en förbättrad miljö genom en mindre sammanlagd förbränd bränslemängd under den period, 6–9 år, som Forsmark 3 beräknas användas för värmeavtappning.

Både Forsmarksalternativet och fossilalternativet innebär enligt utredningen en kraftigt ökad försörjningstrygghet jämfört med dagslägets stora oljeberoende. Under den tid som Forsmark 3 används för värmeproduktion sparas inemot 1 miljon ton olja per år.

STOSEB, som genom sina medlemskommuner har ansvaret för Storstockholms energiförsörjning, framhåller i utredningen följande. Värme-försörjningen är f. n. i mycket stor utsträckning baserad på oljeprodukter.

En mycket angelägen uppgift för STOSEB är därför att förbättra försörjningstryggheten inom uppvärmningssektorn. Mot bakgrund härav och med hänsyn till de framkomna utredningsresultaten och särskilt erfarenheterna av 1970-talets kraftiga oljeprisstegringar samt STOSEB:s bedömning av den framtida prisutvecklingen på olja och kol vill STOSEB genom förhandlingar med berörda intressenter slutligt pröva Forsmarksalternativets genomförbarhet.

Vattenfallsverket är berett att medverka till att STOSEB kan genomföra Forsmarksalternativet. Detta får dock enligt verket inte medföra att möjligheterna att försörja egna abonnenter med el till lägsta möjliga kostnad försämrats.

Mot bakgrund av föreliggande utredningsresultat anser sålunda vattenfallsverket och STOSEB att förhandlingar med sikte på att genomföra projektet snarast bör inledas mellan ägarna av Forsmarksanläggningen – Forsmarks Kraftgrupp AB – och STOSEB.

För egen del anser jag att åtgärder snarast måste vidtas för att minska det oroväckande stora oljeberoendet i Stockholmsregionens värmeförsörjning. Det är angeläget att den pågående utbyggnaden av fjärrvärme fortsätter. Därigenom skapas på sikt underlag för en elproduktion i kraftvärmeverk på ca 5 TWh. Detta förutsätter att andra uppvärmningsformer som elvärme och individuell eldnning med olja eller andra bränslen inte minskar fjärrvärmenätets omfattning.

Jag vill betona att det ankommer på kommunerna att fatta de för regionens fjärrvärmeförsörjning nödvändiga besluten. Det har dock från olika håll, framförallt från kommunerna, framförts krav på att statsmakterna skall redovisa sin principiella syn på frågan om Storstockholms fjärrvärmeförsörjning.

Jag skall i det följande belysa tre alternativa lösningar på frågan om Storstockholms fjärrvärmeförsörjning. Innan jag går in på dessa vill jag nämna att AB Nynäs Petroleum i en skrivelse till regeringen i december 1980 har redovisat ett projekt som har utarbetats av en arbetsgrupp med representanter från Nynäs, Svensk Metanolutveckling AB, STOSEB och Sydkraft AB. Projektet som beräknas kunna starta år 1987 avser en anläggning för kombinerad produktion av metanol, bränslegas och hetvatten. Produktionen baserar sig på förgasning av kol och högsavlig restolja. Projektet förutsätter emellertid en mer omfattande efterfrågan på metanol än vad jag bedömer kan komma till stånd. De tre alternativen för Storstockholms fjärrvärmeförsörjning är värmeöverföring från kärnkraftverket i Forsmark, närförlagda koleldade kraftvärmeverk samt ett alternativ där stora värmepumpar svarar för den huvudsakliga värmeförsörjningen.

För egen del vill jag framhålla följande med anledning av STOSEB:s och vattenfallsverkets utredning.

Genom Forsmarksalternativets utformning med ett koleldat kraftvärmeverk som tar över värmeproduktionen i Forsmark när Forsmark 3 behövs

för enbart elproduktion, vilket beräknas ske under perioden 1994–1998 kommer värmeavtappning inte att innebära någon ytterligare bindning till kärnkraften. Det är för projektet utomordentligt viktigt att kärnsäkerheten inte bedöms påverkas.

Projektets lönsamhet är som tidigare framhållits starkt beroende av elanvändningens utveckling. Som jag senare (avsnitt 9.2) skall återkomma till anser jag att elanvändningens utveckling på längre sikt kan påverkas i betydande grad. Även om elanvändningen exkl. överföringsförluster år 1990 med hänsyn till användning av el för att spara olja kommer att bli 120–125 TWh bör lönsamheten för värmeavtappning relativt det studerade Himmerfjärdsalternativet bli god.

Utredningen har belyst bränsleprisernas inverkan på Forsmarksalternativets lönsamhet. För egen del räknar jag med att bränslepriserna kommer att stiga i reala termer under 1980-talet. LU-80 har räknat med en realprisstegring på ca 2% per år. Även detta talar för lönsamhet vid värmeavtappning.

Värmeavtappning i Forsmark innebär en oljebesparing på ca 1 miljon ton olja per år i förhållande till dagens värmeförsörjning i regionen. Vid dagens oljepriser innebär det en minskad årlig belastning på betalningsbalansen med ca 1000 milj. kr. Ett genomförande av värmeavtappning i Forsmark skulle således bidra till att minska vårt betydande underskott i bytesbalansen på ett påtagligt sätt.

Värmeavtappning i Forsmark är dessutom i allt väsentligt en svensk lösning. Samtliga komponenter i form av utrustningen för värmeavtappningen i Forsmark, stålrör för hetvattentransporten och den senare koleldade anläggningen i Forsmark kan tillverkas inom landet. Projektet medför också ett stort antal arbetstillfällen inom byggnads- och anläggningsverksamhet. Detta skulle sammantaget enligt min mening innebära en betydande stimulans för svenskt näringsliv.

Ett alternativ med närförlagda koleldade kraftvärmeverk kan enligt min mening innebära fördelar genom att det i detta alternativ bör vara möjligt att uppnå den snabbaste minskningen av oljeberoendet. Enligt vad jag erfarit kan detta ske genom en snabb utbyggnad av koleldade ångpannor som i ett första skede används för värmeproduktion. Senare kan turbin och generator installeras varefter anläggningarna används för samtidig produktion av el och värme.

En förutsättning är dock att kommunerna kan finna någon eller några lämpliga platser att lokalisera anläggningarna till. Som framgår av SIND:s utredning har avståndet till de tätbefolkade delarna av regionerna där det huvudsakliga värmebehovet finns avgörande betydelse för lönsamheten för olika alternativ med koleldade anläggningar. Ett alternativ med närförlagda koleldade kraftvärmeverk kan i fullt utbyggt skede någon gång på 1990-talet bestå av fem à sex kraftvärmeblock på vardera ca 200 MW el och 330 MW värme. Därmed kommer alternativet att ge en oljeersättning

av samma storleksordning som Forsmarksalternativet. Alternativet torde innebära en väsentligt lägre total kostnad än dagens värmeförsörjning i Storstockholm och liksom Forsmarksalternativet innebära en stimulans för svenskt näringsliv.

Närförlagda koleldade anläggningar kan dock enligt vad som framkom vid remitteringen av SIND:s utredning vara sämre än Forsmarksalternativet från miljösynpunkt för Stockholmsregionen. För egen del anser jag att alternativets nackdelar från miljösynpunkt bör kunna bemästras med tekniska åtgärder. Genom inbyggnad av kollager, m. m. torde eventuell damning och buller kunna begränsas. I de anläggningar som skulle bli aktuella om STOSEB väljer detta alternativ bör det finnas goda möjligheter att med tekniska åtgärder begränsa utsläppen av svavel och andra föroreningar. Vidare ger höga skorstenar utsläpp på hög höjd vilket bör medföra att olägenheter för de närmast boende inte uppstår. Den visuella påverkan som anläggningar av den här typen ger upphov till kan jämföras med annan industriell verksamhet och får tillsammans med övriga faktorer vägas mot den ökade trygghet i värmeförsörjningen som uppstår. Alternativet kan emellertid visa sig sämre än Forsmarksalternativet om lokaliseringsproblem skulle försena alternativets utbyggnad.

Såväl Forsmarksalternativet som närförlagda koleldade kraftvärmeverk kan enligt STOSEB kombineras med andra möjligheter att producera värme. Enligt vad jag erfarit planerar STOSEB att utanför fjärrvärmeområdet satsa på andra former av uppvärmning, t. ex. värmepumpar och gruppcentraler för fasta bränslen. STOSEB planerar vidare att genom värmepumpar utnyttja värme från avloppsvatten och därigenom täcka en del av fjärrvärmesystemets värmebehov. Söförförbränning och på sikt utnyttjande av solvärme bedöms också kunna ge vissa tillskott. Genom dessa åtgärder kan det vara möjligt att tillgodose ett värmebehov motsvarande värmebehovet under sommartid.

Värmepumpar uppvisar fördelar i olika avseenden. Genom att värmepumpar fordrar distributionssystem för låga temperaturer kan de stimulera en framtida användning av solvärme. Värmepumpar utnyttjar tillförd energi på ett effektivt sätt och möjliggör utnyttjande av lokala tillgångar på spillvärme. Mot denna bakgrund anser jag att STOSEB inför ett ställningstagande till hur Storstockholm skall minska oljeberoendet bör beakta även möjligheterna till väsentligt större användning av värmepumpar. Detta kan innebära betydande bränslebesparingar och ett effektivt utnyttjande av disponibel elenergi, samt ge en väsentlig sysselsättningseffekt och stimulans för svenskt näringsliv. Lägre vattentemperaturer innebär också att fjärrvärmesystemet på sikt kan utnyttjas med högre utbyte av elenergi i kraftvärmeverk.

Värmepumparna som till att börja med drivs med elenergi bör lokaliseras så att de senare kan övergå till bränsledrift. I detta skede är det lämpligt att kraftvärmeverk lokaliseras i anslutning till värmepumparna.

Driften av värmepumpar och kraftvärmeverk kan, om värmeunderlaget i fjärrvärmesystemet så medger och om det visar sig ekonomiskt rimligt, kombineras genom mekanisk kraftöverföring från kraftvärmeverkets turbin till värmepumpens kompressor eller genom att värmepumpen drivs med den elström som produceras i kraftvärmeverket. Väljes det senare alternativet föreligger större frihet vid lokalisering av såväl värmepumpar som kraftvärmeverk. I annat fall gäller för värmepumpalternativet samma principiella förutsättningar beträffande lokaliseringsfrågor som för fossilalternativet. Kraftvärmeverken kommer på sikt att behövas för att tillgodose landets elbehov. Ett alternativ med värmepumpar får därför inte minska den möjliga elproduktionen i kraftvärmeverk. Hur värmepumpar inverkar på den nationella elbalansen är fortfarande oklart. Andra oklara faktorer är kostnaderna för värmepumpar och tillgången i Stockholm på olika värmekällor t. ex. spillvärme. Jag tänker här även på möjligheten att utnyttja sjövattnen som värmekälla. Under förutsättning att de oklarheter beträffande värmepumpar som jag har redovisat kan lösas torde värmepumpsalternativet kunna anpassas till olika framtida utvecklingslinjer och olika elströmsbehov genom kombination med närförlagda koleldade kraftvärmeverk.

STOSEB har i skrivelse till regeringen i december 1980 framhållit att man ser det som angeläget att regeringen nu håller möjligheten öppen att grunda huvuddelen av Storstockholms fjärrvärmeförsörjning på överföring av värme från Forsmark. STOSEB avser att genom överläggningar med statens vattenfallsverk och Forsmarks Kraftgrupp AB utröna förutsättningarna för projektets genomförande.

Under förutsättning att detaljprojektering visar att projektet fortfarande är intressant, att erforderliga tillstånd kan erhållas samt att parterna på den kommunala sidan och inom Forsmarks Kraftgrupp AB kan komma överens om projektets genomförande på kommersiella grunder ser jag inget hinder för att Storstockholms fjärrvärmeförsörjning huvudsakligen grundas på fjärrvärme från Forsmark enligt det i utredningen presenterade alternativet. Jag gör samma bedömning vad gäller de båda andra alternativen.

Oavsett vilket alternativ som STOSEB efter de fortsatta övervägandena väljer att genomföra bör det enligt min mening leda till en oljeersättning på ca 1 milj. ton per år. Det alternativ som väljs måste dock innebära att kraven på en god miljö i Storstockholmsområdet blir tillgodosedda. Dessutom måste självfallet de anläggningar som skall byggas prövas på vanligt sätt enligt gällande lagstiftning, bl. a. miljöskyddslagen.

Som jag senare (avsnitt 8.4) skall komma till avser jag att föreslå att lagen (1978:160) om vissa rörledningar, den s. k. rörledningslagen, utvidgas till att även omfatta rörledningar för transport av hetvatten. Härigenom skapas förutsättningar för en mer sammanhållen myndighetsprövning av projekt som avser fjärröverföring av hetvatten.

Även frågan om Göteborgs värmeförsörjning har varit föremål för omfattande utredningsarbete under en följd av år. Energiverken i Göteborg ansökte i januari 1979 om tillstånd enligt 136 a § byggnadslagen till nylokalisering av ett kraftvärmeverk eldat med olja alternativt kol och olja. Ansökan, som omfattar två mottrycksaggregat om vardera 205 MW el och 330 MW värme, har remissbehandlats. Den fortsatta prövningen vilar dock i avvaktan på slutligt yttrande från kommunen.

Regeringen gav i juni 1979 statens industriverk i uppdrag att följa det pågående utredningsarbetet och föreslå konkreta åtgärder som snabbt kan bidra till att minska oljeberoendet.

Statens vattenfallsverk bedriver i samarbete med SP Technology AB utveckling av ett projekt för förgasning av tunga restoljor från oljeraffinaderier och förbränning av gasen i ett s.k. kombikraftverk. Ett sådant kraftverk kan även byggas som kraftvärmeverk för samtidig produktion av el och värme. Projektet som går under namnet gasification combined cycle (GCC) är enligt min mening mycket intressant. Förgasning av tunga restoljor erbjuder en miljövänlig användning av olja som annars inte skulle få förbrännas i Sverige. Projektet skulle om det visar sig genomförbart från teknisk och ekonomisk synpunkt vara ett intressant alternativ för Göteborgs fjärrvärmeförsörjning.

Energiverken i Göteborg har med skrivelse i november 1980 tillställt industridepartementet utredningar om el- och värmeförsörjningen i Göteborg. Utredningarna visar att koleldade hetvattencentraler eller kraftvärmeverk är mest fördelaktiga från ekonomisk synpunkt. Värmeavtappning i Ringhals och överföring av hetvatten därifrån till Göteborgs fjärrvärmenät uppvisar liksom ett alternativ med ett kraftvärmeverk eldat med förgasade restoljor från raffinaderier sämre ekonomi än kolalternativen.

Statens industriverk har i skrivelse i november 1980 lämnat en lägesrapport i uppdraget om Göteborgs värmeförsörjning. Industriverket bedömer att koleldade anläggningar från ekonomisk synpunkt är det fördelaktigaste alternativet för 1980-talets värmeförsörjning i Göteborg. Kraftvärmeverk för förgasade restoljor kan enligt industriverket inte ligga till grund för 1980-talets värmeförsörjning och är liksom värme från Ringhals sämre från ekonomisk synpunkt än kolalternativet. Enligt statens vattenfallsverk finns goda förutsättningar att genomföra ett kraftvärmeprojekt baserat på restoljor med acceptabel lönsamhet med idrifttagning år 1986.

För egen del anser jag att Göteborgs värmeförsörjning snarast måste komma att grundas på andra bränslen än olja. Fjärrvärmen bör byggas ut för att på sikt ge underlag för elproduktion i kraftvärmeverk. För användning av naturgas gäller i stort samma förutsättningar som i Stockholm. Det innebär att under förutsättning att ett naturgasnät utsträcks till Göteborgsregionen skulle naturgas kunna komma till användning i vissa områden i regionen som inte lämpar sig för fjärrvärme.

F. n. tillgodoses en relativt betydande del av Göteborgs fjärrvärmeför-

sörjning med spillvärme från Shells raffinaderi. Samarbete pågår mellan Volvo och BP:s raffinaderi om utnyttjande av spillvärme. Genom den erfarenhet av spillvärmeutnyttjande som finns i Göteborg torde kommunen i sin fortsatta planering noga beakta möjligheter till ytterligare spillvärmeutnyttjande, t. ex. genom användning av värmepumpar.

För att snabbt minska oljeberoendet bör i Göteborg en koleldad hetvattencentral byggas redan de närmaste åren. Mot slutet av 1980-talet bör andra lösningar komma till användning. Hetvattencentralen övergår då till att svara för reserv och topplast. De lösningar som mot slutet av 1980-talet skulle kunna tänkas svara för huvuddelen av Göteborgs fjärrvärmeförsörjning är värme från Ringhals, ökat utnyttjande av spillvärme, koleldat kraftvärmeverk eller kraftvärmeverk eldat med förgasad restolja från raffinaderier.

Värmeavtappning i Ringhals fordrar ingrepp i en redan idrifttagen kärnkraftanläggning. Ombyggnaden skulle därför enligt vad jag erfarit från statens vattenfallsverk bli komplicerad. Enligt vattenfallsverket kan en sådan ombyggnad medföra risk för driftstörningar och plötsliga stora produktionsbortfall vilket i sin tur kan påverka reaktorsäkerheten. Om det bortfall av elproduktion som erhålls vid värmeavtappning inte skall behöva ersättas med kolkondens måste ett kraftvärmeverk uppföras i Göteborg eller i Ringhals på samma sätt som i Forsmark till den tidpunkt då kolkondens annars skulle behövas för landets elförsörjning. Från utrymmes- och tillståndssynpunkt är en sådan lösning enligt vattenfallsverket svår att genomföra i Ringhals. Mot bakgrund härav ställer jag mig tveksam till värmeavtappning i Ringhals. Jag förordar att Göteborgs kommun väljer någon annan lösning för sin fjärrvärmeförsörjning.

Jag har tidigare framhållit att Göteborgs kommun enligt min mening omgående bör bygga en koleldad hetvattencentral. Fjärrvärmeförsörjningen bör från slutet av 1980-talet klaras av ett koleldat kraftvärmeverk, av ett kraftvärmeverk eldat med förgasad restolja eller genom ett ökat utnyttjande av spillvärme med hjälp av värmepumpar.

Även för området Malmö/Lund har omfattande utredningsarbete bedrivits för att finna en regional lösning av värmeförsörjningsfrågorna. Fjärrvärmeförsörjningen är så gott som uteslutande beroende av olja. Det s. k. sydgasprojektet innebär leverans av naturgas till industrier och småhusbebyggelse. De alternativ för fjärrvärmeförsörjningen som studerats på senare år är värme från kärnkraftverket i Barsebäck och koleldade anläggningar i Malmö och Lund.

För värme från Barsebäck till Malmö och Lund, det s. k. Sydvärmeprojektet, förelåg våren 1979 en utredning. Sydvärmeprojektet visade sig lönsamt i förhållande till lokala kraftvärmeverk om elbortfallet vid värmeavtappning i Barsebäck ersätts med ny kärnkraft. Om kärnkraftsutbyggnaden däremot begränsas till tolv block bör enligt utredningen värmebehovet i Malmö och Lund täckas genom utbyggnad av koleldade kraftvär-

meverk. Sydkraft AB, Malmö industriverk och Lunds tekniska verk har även utrett huruvida kraftvärmeverk bör byggas både i Malmö och i Lund eller om kraftvärmeverk endast skall byggas i Malmö. En lösning med kraftvärmeverk i Malmö och med en hetvattenledning till Lund synes enligt utredningen vara att föredra såväl från ekonomisk som från miljömässig synpunkt. Sydkraft ansökte i november 1979 om tillstånd enligt 136 a § byggnadslagen till ett kol- och oljeeldat kraftvärmeverk i Malmö. Blockets produktionskapacitet är 340 MW el vid kondensdrift eller 290 MW el och 490 MW värme vid mottrycksdrift. Vid remissbehandlingen har Malmö kommun ännu inte yttrat sig i ärendet. En förnyad utredning har enligt vad jag erfarit påbörjats av Malmö och Lunds kommuner och Sydkraft i syfte att på nytt pröva de olika alternativen för Malmö och Lunds fjärrvärmeförsörjning.

För egen del anser jag att fjärrvärmeförsörjningen i Malmö och Lund snarast måste komma att grundas på andra bränslen än olja. En regional lösning verkar tilltalande såväl från ekonomisk som från miljömässig synpunkt. Avgörande är dock att beslut om att genomföra projektet snarast kan fattas.

Om sydgasprojektet kommer att expandera från den första etappens 0,44 miljarder m³ per år till upp mot 0,77 miljarder m³ per år bör denna ökade naturgasanvändning i enlighet med vad jag tidigare (avsnitt 7.3) anfört i största möjliga grad ersätta lätt eldningsolja. Härigenom kommer naturgasen inte att nämnvärt påverka fjärrvärmeutbyggnaden i Malmö och Lund.

Barsebäck är p. g. a. hamnförhållandena, m. m. en mindre lämplig plats för lokalisering av koleldade anläggningar. Värmeavtappning i Barsebäck fordrar liksom i Ringhals ingrepp i en kärnkraftanläggning som är i drift. Som jag senare (avsnitt 10.2) skall återkomma till bör ett program för säkerhetshöjande åtgärder genomföras vid kärnkraftverket i Barsebäck. Detta program innebär relativt omfattande byggnadsarbeten. Jag ställer mig tveksam till att samtidigt med detta genomföra ombyggnad för värmeavtappning särskilt med hänsyn till den relativt korta tid som Barsebäck ändå skulle användas för värmeavtappning. Det bör enligt min mening i stället finnas goda förutsättningar för att bygga koleldade anläggningar i Malmö-Lund för att tillgodose regionens fjärrvärmebehov. Även i denna region finns anledning att beakta möjligheter att utnyttja spillvärme genom användning av värmepumpar.

8.3.6 Sammanfattning

Jag har i det föregående redogjort för min syn på fjärrvärme och vissa därtill hörande frågor. Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att godkänna där angivna riktlinjer för fjärrvärmeutbyggnaden och fjärrvärme-systemens försörjning med bränslen.

8.4 Fjärröverföring av hetvatten

Den 1 maj 1978 trädde lagen (1977: 160) om vissa rörledningar, den s. k. rörledningslagen, i kraft. Rörledningslagen innebär att rörledning för transport av råolja, naturgas eller liknande produkter under vissa förutsättningar inte får dras fram eller begagnas utan särskilt tillstånd (koncession). Sådan koncessionsplikt finns inte beträffande rörledning för transport av hetvatten för uppvärmning.

I samband med utskottsbehandlingen i riksdagen av regeringens proposition 1977/78: 86 med förslag till lag om vissa rörledningar m. m. anförde näringsutskottet (NU 1977/78: 47 s. 3) bl. a. att utskottet utgick från att, om så visade sig motiverat, regeringen skulle föranstalta om en komplettering av koncessionssystemet enligt rörledningslagen så att det också kom att omfatta rörledningar för transport av hetvatten. Riksdagen följde utskottet (rskr 1977/78: 210).

Frågan om lagstiftning för längre hetvattenledningar har, som jag tidigare berört, aktualiserats bl. a. genom de utredningar som färdigställts eller påbörjats beträffande möjligheterna att förse storstadsområdena med värme från kärnkraftverken i Barsebäck, Forsmark och Ringhals.

Storstockholms Energi AB och statens vattenfallsverk framför i utredningen Fjärrvärme från Forsmark att en samlad prövning av hetvattenledningen är önskvärd. Detta skulle enligt utredningen underlättas om rörledningslagen ändrades så att även hetvattenledningar blir koncessionspliktiga.

Inom industridepartementet har upprättats en promemoria med förslag till ändring av 1 § rörledningslagen. Promemorian, som också innehåller en redogörelse för gällande rätt på området och för vissa tekniska förhållanden, har remissbehandlats (bilaga 1.13).

Genom rörledningslagen har samhället getts möjlighet att på ett tidigt stadium samlat pröva tillkomsten och förläggningen av mera omfattande rörledningar för transport av bl. a. olja eller naturgas.

Skälen för en sådan samlad prövning var i huvudsak följande. Rörledningar för transport av olja eller naturgas kommer genom sin stora transportkapacitet att avsevärt ingripa i bestående förhållanden inom transportsektorn. Anläggandet kan vidare komma i konflikt med natur- och miljövårdsintressen liksom med gällande planbestämmelser. Ledningen kan också få stor betydelse från försvarssynpunkt. Den ställer normalt också krav på stora kapitalinsatser. Innehav och drift medför slutligen omfattande förpliktelser av olika slag, varför det är angeläget att tillse att anläggningens ägare har resurser, som garanterar kontinuerlig drift samt tillgångar att fullgöra eventuellt uppkommande skadeståndsskyldighet gentemot tredje man.

Som anføres i promemorian kan liknande skäl också återopas i fråga om sådana mera omfattande fjärrvärmeledningar, som nu kan bli aktuella. Jag

ansluter mig därför till förslaget att rörledningslagens koncessionskrav görs tillämpligt också på sådana ledningar.

Rörledningslagens koncessionskrav gäller inte för ledning som har eller avses få en längd av högst 20 kilometer, huvudsakligen skall utnyttjas för att tillgodose enskilda hushålls behov eller uteslutande skall nyttjas inom hamn- eller industriområde. Dessutom har regeringen möjlighet att för visst fall medge undantag från koncessionsplikt. I promemorian föreslås att dessa undantag också skall gälla fjärrvärmeledningar. Några remissinstanser har riktat kritik mot detta. Det har därvid anförts bl. a. att avgränsningen är alltför vag och kan innebära t. ex. att kommunala fjärrvärmenät blir koncessionspliktiga, vilket är obehövligt.

Det är också min uppfattning att det inte föreligger något behov att införa koncessionsplikt för rent lokala fjärrvärmeledningar, t. ex. kommunala fjärrvärmenät. Det är givetvis svårt att finna ett helt oantastbart kriterium för avgränsningen. Jag anser emellertid att den avgränsning som nu finns i 1 § rörledningslagen är väl lämpad för syftet att från koncessionsplikt undanta dessa lokala nät. Även i övrigt framstår den som ändamålsenlig. Jag ansluter mig således till promemoriaförslaget i detta hänseende.

Några anmärkningar har framförts mot förslaget i promemorian att också övriga bestämmelser i rörledningslagen skall gälla i fråga om fjärrvärmeledningar. Från några håll har sålunda påpekats att reglerna om villkor i 6 § i vissa hänseenden inte bör gälla sådana ledningar. Det har också anförts att reglerna om återställningsarbeten bör vara lindrigare för fjärrvärmeledningar.

I dessa hänseenden vill jag anföra följande.

I 6 § första stycket rörledningslagen sägs att koncession skall förenas med de villkor som behövs för att skydda allmänna intressen eller enskild rätt medan andra och tredje styckena innehåller exempel på villkor som får föreskrivas. Behovet av villkor kan självfallet variera från fall till fall. Bestämmelsen är så utformad att villkoren kan anpassas allt efter behov och lämplighet i det enskilda fallet. Enligt min mening föreligger därför inte något behov av ändring av paragrafen i fråga. Jag anser inte heller bärande skäl tala för någon särbehandling för fjärrvärmeledningar vad gäller kraven på återställningsarbeten. Även i övrigt är de nuvarande reglerna i rörledningslagen väl lämpade för fjärrvärmeledningar.

I promemorian lämnas inte något förslag till särskild skadestandsreglering när det gäller drift av fjärrvärmeledningar. Enligt förslaget bör denna fråga övervägas i anslutning till frågan om ansvarighet för skada vid drift av naturgas- eller oljeledningar, vilken av skäl som närmare anges i promemorian kommer att tas upp i ett senare sammanhang. Eftersom någon drift av sådana fjärrvärmeledningar som nu föreslås bli koncessionspliktiga inte är aktuell förrän om några år, kan det enligt min mening inte föreligga några betänkligheter mot att inte nu ta ställning till frågan om skadestandsreglering.

Jag vill avslutningsvis behandla en fråga beträffande vilken jag inte kan ansluta mig till promemorieförslaget. Förslaget innebär att koncessionspliktiga fjärrvärmeledningar kommer att omfattas av lagen (1942:335) om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar (krigsskyddslagen). Denna lag är nämligen tillämplig på alla rörledningar som kräver koncession enligt rörledningslagen. Vissa frågor enligt krigsskyddslagen prövas av krigsskyddsnämnden för kraftanläggningar. Nämnden har avstyrkt förslaget i denna del. I huvudsak har nämnden därvid anfört att dess prövning är helt inriktad på skyddsåtgärder m. m. som syftar till att tillgodose landets behov av elektrisk energi i krigstid medan frågan om utförande, skydd m. m. av hetvattenledningar för värmeleverans helt ligger vid sidan av nämndens nuvarande verksamhet. Nämnden föreslår i stället att de föreskrifter som kan behövas för att tillgodose krigsskyddets intresse vad gäller sådana ledningar meddelas i samband med koncessionen efter hörande av exempelvis överbefälhavaren och civilförsvarsstyrelsen.

Enligt min mening är nämndens anmärkningar välgrundade. Lagen om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar bör därför inte göras tillämplig på koncessionspliktiga fjärrvärmeledningar. I stället bör koncessionsbeslutet innehålla erforderliga föreskrifter för krigsskyddet.

I övriga hänseenden ansluter jag mig till promemorieförslaget och de motiv som har anförts till stöd för detta.

På grund av det anförda förordar jag att den föreslagna ändringen av 1 § rörledningslagen genomförs samt att i samband därmed krigsskyddslagen ändras så att den inte kommer att omfatta fjärrvärmeledningar.

I enlighet härmed har inom industridepartementet upprättats förslag till lag om ändring i lagen (1978: 160) om vissa rörledningar och förslag till lag om ändring i lagen (1942: 335) om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar m. m. Lagförslagen bör fogas till protokollet i detta ärende som bilag I och bilag J. Förslagen är inte av sådan beskaffenhet att lagrådets yttrande behöver inhämtas.

8.5 Elvärme

Eluppvärmning kan ske på flera olika sätt antingen som s. k. direktverkande elvärme bestående av elradiatorer eller liknande anordningar, t. ex. takvärme, eller som vattenburen elvärme där uppvärmningen sker med hjälp av elpanna eller elpatron. Elvärme kan även vara ackumulerande varvid värme lagras nattetid för att successivt avges.

Andelen småhus med elvärme har ökat starkt under den senaste tioårsperioden. F. n. förses ca 65 % av antalet nybyggda småhus med elvärme. Under 1970-talets första hälft installerades så gott som uteslutande s. k. direktverkande elvärme med elradiatorer. De senaste åren har installation av vattenburna elvärmesystem blivit allt vanligare. Under år 1979 såldes i Sverige 625 000 elradiatorer och 50 000 elpannor. Det betyder att det under detta år installerades vattenburen elvärme i ungefär samma omfattning som direktverkande elvärme med elradiatorer.

Elvärme är ett flexibelt uppvärmningssystem i den meningen att ett flertal energiråvaror och energikällor kan användas för att producera den el som erfordras. Detta accentueras av förhållandet att elsystemet är helt integrerat och att därför elproducerande anläggningar kan lokaliseras över hela landet med hänsyn bl. a. till miljöförhållanden. Den höga driftsäkerheten i det svenska kraftnätet gör att sannolikheten för utebliven elleverans under en längre tid är mycket låg. Elvärmen är bekväm för användarna, lätt att reglera och ger ingen lokal miljöbelastning.

Värmesystem som grundas på cirkulerande vatten ger i princip möjlighet att grunda uppvärmningen på fjärrvärme, el eller pannor utformade för olika bränslen. Därmed kan vattenburen elvärme sägas uppvisa större flexibilitet än elvärme med elradiatorer. Denna ökande flexibilitet uppnås till priset av högre investeringskostnader och en något högre energiförbrukning.

Vattenburen elvärme – liksom andra vattenburna värmesystem – kan om systemet dimensioneras för låg framledningstemperatur utan genomgripande insatser i själva radiatorsystemet anpassas så att alternativa uppvärmningsformer t. ex. solvärme och/eller värmepump, senare kan införas om så skulle visa sig lämpligt. Statens planverk har i en utredning om anpassningsbara uppvärmningssystem föreslagit att alla tillkommande vattenburna uppvärmningssystem skall dimensioneras för en framledningstemperatur inte överstigande 50°C.

Mot bakgrund av resultatet i folkomröstningen om kärnkraft våren 1980 tillkallades med stöd av regeringens bemyndigande den 17 april 1980 en kommitté (I 1980: 05) om vissa frågor om elanvändning. Kommitténs uppgifter var enligt direktiven att ange hur elenergi kan användas för att spara olja utan att det uppstår låsningar till ett ökat elutnyttjande i framtiden samt att utarbeta förslag som gör det möjligt att förhindra användning av direktverkande elvärme med elradiatorer i viss tillkommande permanent-bebyggelse.

Kommittén som tog namnet elanvändningskommittén (ELAK) avlämnade sitt betänkande (Ds I 1980: 22) El och olja i oktober 1980.

Betänkandet innehåller ett stort antal förslag. Jag kommer i det följande att redogöra för vissa av kommitténs förslag och därefter ge min syn på dessa. De av kommitténs förslag som jag inte tar upp i den fortsatta framställningen finner jag inte f. n. bör föranleda någon åtgärd från regeringens sida.

Kommittén har föreslagit att den kommunala energiplaneringen bör förstärkas och att kommunerna för olika planområden bör ta ställning till aktuella och framtida uppvärmningsformer. Till detta förslag återkommer jag senare (kapitel 12) då jag behandlar den kommunala energiplaneringen.

ELAK anser att den tillgängliga elkapaciteten bör användas för att ersätta olja vid uppvärmning. Detta kan enligt ELAK ske dels genom att elenergi används i stora elpannor i fjärrvärmenät och inom industrin under

perioder då enbart vattenkraft och kärnkraft svarar för elförsörjningen, dels genom att fastigheter med idag oljeeldade små och medelstora pannor övergår till vattenburen elvärme. Även värmepumpar kan komma i fråga, framförallt i form av yttjordvärmepumpar i större en- och tvåfamiljsfastigheter.

Som utgångspunkt för sina bedömningar har ELAK haft en preliminär version av den energiprognos (SIND 1980: 17) som statens industriverk presenterat hösten 1980. ELAK har kommit fram till att det, utöver den elvärme år 1990, ca 3 TWh, som kommittén bedömer tillkomma i nya byggnader, finns utrymme för att använda 13–20 TWh elenergi år 1990 för att ersätta olja detta år.

ELAK anser att dessa konverteringar är samhällsekonomiskt lönsamma. Det är dock enligt ELAK i vissa fall betydande skillnad mellan samhällsekonomisk och privatekonomisk lönsamhet. Huvudorsaken till denna bristande överensstämmelse är den nuvarande beskattningen på olja och el. Med hänvisning till att en översyn av energibeskattningen f. n. görs av utredningen (B 1979:06) om beskattning av energi ansåg sig ELAK förhindrad att lägga fram förslag till en förändring av relationen i skatt på el och olja.

För att stimulera installation av stora elpannor i fjärrvärmenät och inom industrin föreslår ELAK som jag tidigare (avsnitt 8.3.2) har nämnt att jämkning av elskatten skall vara möjlig vid användning av sådana elpannor under perioder då enbart vattenkraft och kärnkraft svarar för elförsörjningen. ELAK anser att det kan finnas skäl för att kraftföretagen står som ägare till elpannorna och säljer värme till ett pris som något understiger kostnaden för oljeproducerad värme.

För att stimulera övergång från olja till el i fastigheter med små och medelstora pannor föreslår ELAK lån och i vissa fall bidrag. Lån bör beviljas för installation av elpatron, elkassett och varmvattenberedare samt för kostnader för byte av oljepanna till panna för andra bränslen. Pannbyte till kombinationspanna bör stimuleras genom förmånligare lån och genom bidrag om högst 3 000 kr. beräknat på restvärdet av den befintliga oljepannan. ELAK föreslår också att energisparlån skall kunna förenas med villkor om konvertering till el med elpatron eller motsvarande. För att undvika en oekonomisk utbyggnad av distributionsnät bör enligt ELAK lån och bidrag kräva godkännande från eldistributören. Byggnadslov skall enligt ELAK krävas för att man i befintlig byggnad skall få väsentligt ändra eller införa helt nytt uppvärmningssystem.

ELAK anser att information om tekniska möjligheter och ekonomiska villkor är ett väsentligt medel för att snabbt få igång en konvertering från olja till el. En prövning av de föreslagna styrmedlen bör enligt ELAK genomföras senast år 1985.

ELAK påpekar att en god tillgång på el kan minska utrymmet för nya energikällor. För att så inte skall bli fallet fordras enligt ELAK en framåt-syftande statlig och kommunal energiplanering.

ELAK:s andra huvuduppgift var som jag tidigare har framhållit att lägga fram förslag till förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer i viss ny permanentbebyggelse.

ELAK föreslår att förbud med vissa undantag införs den 1 januari 1982. Särskilt uppvärmningsnåla byggnader föreslås få utföras med elradiatorer. En byggnad är enligt ELAK att anse som särskilt energisnål om behovet av elenergi för radiatorer och tappvarmvatten är 40% lägre än behovet för radiatorerna för byggnader byggda enligt SBN 75. I ett andra steg vid mitten av 1980-talet bör kraven skärpas. Denna skärpning bör utgå från den kunskap som då föreligger och det samhällsekonomiskt optimala. Ett riktmärke för andra steget bör enligt ELAK vara en minskning med 70% från SBN 75. ELAK föreslår att från ett förbud mot elradiatorer därutöver undantas tillfälliga byggnader och byggnader som värms upp tillfälligt, t. ex. flertalet fritidshus och vissa samlingslokaler, tillverkningslokaler inom industrin, jordbruket och trädgårdsnäringen, kulturhistoriskt värdefulla byggnader samt att undantag i övrigt medges där ett förbud framstår som uppenbart orimligt. ELAK föreslår att förbudet införs som ett tillägg i byggnadsstadgans bestämmelser om uppvärmning av innebörd att elradiatorer inte får installeras utan särskilda skäl. Vad som utgör särskilda skäl och därmed berättigar till installation av elradiatorer avses blir preciserat i de tillämpningsföreskrifter som statens planverk utfärdar i Svensk Byggnorm. Prövningen binds till hanteringen av byggnadslovsärenden.

Lånebestämmelserna bör enligt ELAK ändras så att uppvärmningsnåla byggnader med elradiatorer kan finansieras på lika villkor som övriga byggnader. ELAK föreslår att nytillkommande småhus som skall värmas med vattenburen el bör förberedas så att skorsten m. m. senare kan installeras. I byggnader som kommer att värmas med elradiatorer bör förberedelser göras vid planeringen så att ett inre distributionssystem senare kan införas.

Ett förbud mot elradiatorer kan medföra en ökad installation av pannor för enbart olja. ELAK föreslår därför att kostnaden för oljetank och oljebrännare inte skall få räknas in i låneunderlaget för statliga lån till bostadsbyggande. För installation av villapannor som kan eldas med olja bör enligt ELAK krävas att pannan är förberedd för användning av elenergi.

ELAK tar även upp förslaget om s. k. lågtemperatursystem från planverkets utredning om anpassningsbara uppvärmningssystem och föreslår därvid att tillkommande vattenburna system dimensioneras enligt normen 60–40°C.

ELAK:s betänkande har varit föremål för remissbehandling. En redovisning av kommitténs förslag och remissinstansernas synpunkter härpå redovisas i bilaga 1.12.

Det överväldigande flertalet remissinstanser är positiva till att el används för att ersätta olja på det sätt som ELAK har föreslagit.

För egen del anser jag att den tillgängliga elkapaciteten bör användas för att på effektivast möjliga sätt ersätta olja vid uppvärmning. Den för detta ändamål tillgängliga kapaciteten bestäms som jag senare (avsnitt 9.2) närmare kommer att redogöra för i första hand av hur industrins framtida elbehov utvecklas och den tillgängliga produktionskapaciteten.

Jag har tidigare (avsnitt 8.3.5) redogjort för min syn på att utnyttja kärnkraftverk för värmeproduktion. Värmeavtappning i block 3 i kärnkraftverket i Forsmark minskar den år 1990 tillgängliga elproduktionskapaciteten med ca 3 TWh. Om värmeavtappning kommer till utförande finner jag att den av ELAK föreslagna omfattningen av övergången från olja till el bör minskas med ca 3 TWh. Mot bakgrund av vad jag tidigare (avsnitt 4.6) har anfört om det framtida energibehovet finner jag att elenergi utöver elvärme i nya hus bör kunna användas för att ersätta olja i storleksordningen 5–13 TWh år 1985 och 10–16 TWh år 1990. Det bör vara möjligt att redan från år 1985 årligen använda ca 3 TWh el i stora elpannor i fjärrvärmnät och inom industrin under perioder då enbart vattenkraft och kärnkraft svarar för elproduktionen. År med riklig vattentillgång och särskilt hög tillgänglighet i kärnkraftverken bör en större mängd elenergi kunna användas för detta ändamål. Stora elpannor som ersätter tung eldningsolja bör dock användas endast i den mån vattenkrafts- och kärnkraftsproduktionen inte helt erfordras för elvärme som ersätter lätt eldningsolja.

El bör således kunna ersätta olja i små och medelstora pannor i en omfattning av 2–10 TWh år 1985 och 7–13 TWh år 1990. Till detta kommer ca 3 TWh elvärme i nya hus år 1990. Den kraft som det här är frågan om är till största delen den idag oljebaserade mottryckskraften. Alternativet till att utnyttja denna kraft för att ersätta lätt eldningsolja vid uppvärmning är att stänga av kraftvärmeverken. Härigenom skulle tung eldningsolja sparas. Högre verkningsgrad i kraftvärmeverken än i villapannor och prisskillnaden mellan lätt och tung eldningsolja medför att det är samhällsekonomiskt lönsamt att utnyttja mottryckskraften för att ersätta lätt eldningsolja. Härigenom bör enligt min mening också skapas incitament för att bygga om mottrycksverken till eldning med fasta bränslen.

Användning av el för uppvärmning av bostäder och lokaler som i dag uppvärms med olja innebär att el används på ett sådant sätt att lösningar till ett framtida högt elutnyttjande inte uppstår. I jämförelse med t. ex. elanvändning inom industrin kan den här föreslagna formen av behov enklare ersättas av andra energislag.

Jag anser det väsentligt att övergången från olja till el kommer igång snabbt. Jag kan även instämma i den av ELAK föreslagna strategin som innebär att konverteringarna inriktas på den högre nivån. Det är enligt min mening lättare att vid behov minska konverteringstakten än att öka den om det visar sig finnas utrymme för en större mängd konverteringar.

Såväl ELAK som flera remissinstanser har betonat behovet av att beakta eldistributionsnätens kapacitet vid övergången från olja till el för upp-

värminingsändamål. Jag anser att eldistributören inom ramen för den nya inriktningen av den kommunala energiplaneringen, som jag senare (kapitel 12) kommer att föreslå, bör få möjlighet att påverka övergången från olja till el. Möjlighet att ta ut anslutningsavgift vid konvertering till elvärme bör övervägas.

ELAK har liksom vissa remissinstanser påpekat att en omfattande konvertering från olja till el kan minska utrymmet för alternativa energikällor under 1980-talet. För egen del vill jag anföra att de alternativa energikällor som står närmast ett kommersiellt genombrott är de inhemska bränslena flis och torv. Solvärmens kommer under 1980-talet som jag senare (avsnitt 8.7) skall återkomma till, att befinna sig i ett utvecklingsskede där utprovning av lämplig utrustning kommer att ske, samt där underlag för en större komponenttillverkning kommer att behövas. Av de värmebalanser (avsnitt 8.1) och de totala energibalanser (avsnitt 5.1) som jag har redovisat framgår att jag räknar med en mycket omfattande introduktion av flis och torv redan under 1980-talet samt att jag räknar med att solvärme skall kunna införas med 1–3 TWh till år 1990. De satsningar på nya energikällor som jag här har redovisat måste betraktas som mycket ambitiösa. Jag anser således att det finns utrymme för såväl elvärme som de nya energikällorna.

Flertalet remissinstanser framför att skatterelationen olja och el bör göras neutral för att stimulera en övergång från olja till el. Även jag anser att den nuvarande beskattningen på olja och el innebär ett hinder för att få till stånd en omfattande övergång. Jag har tidigare (avsnitt 8.3.2) redogjort för min syn på användning av stora elpannor i fjärrvärmenät och inom industrin. Jag redogjorde därvid för min syn på beskattningen på olja och el och nämnde att chefen för budgetdepartementet i ett annat sammanhang kommer att lägga fram förslag till höjning av den allmänna energiskatten på olja.

För att få till stånd en övergång från olja till el i små och medelstora pannor föreslår ELAK lån och i vissa fall bidrag. Chefen för bostadsdepartementet kommer att i ett annat sammanhang ta upp dessa frågor.

ELAK:s förslag till förbud mot direktverkande elvärme avstyrkes av flertalet av remissinstanserna. De skäl som åberopas mot ett förbud är att det inte är visat att uppvärmning med elradiatorer skulle vara mindre flexibelt än t. ex. vattenburen elvärme, att stora kostnadsökningar skulle bli följden av ett förbud och att ett förbud enligt ELAK:s förslag skulle leda till omfattande byråkratiskt krångel. Flera remissinstanser föreslår att val av uppvärmningssystem i olika typer av bebyggelse skall ske inom ramen för den kommunala energiplaneringen.

Enligt ELAK är merkostnaden för att i efterhand installera ett vattenburet system ca 3000 kr i ett genomsnittligt småhus. Detta visar enligt bl. a. Svenska kraftverksföreningen att detta inte som ELAK påstår kan vara en betydande tröskel vid en framtida omställning, speciellt mot bakgrund av att byte av uppvärmningssystem dessutom fordrar installation av ny panna, skorsten, lagerutrymmen m. m.

Enligt ELAK behöver elradiatorsystemet användas under en period av 5–8 år innan övergång till ett vattenburet system kan ske utan merkostnad jämfört med att redan från början installera ett vattenburet system.

Statens industriverk, statens råd för byggnadsforskning och statens planverk anser att eventuella restriktioner för val av uppvärmningssystem bör utformas med utgångspunkt i lokala förhållanden. Härigenom skulle enligt planverket vissa uppvärmningssystem förbjudas endast i de fall där ett från samhällets synpunkt bättre alternativ kan erbjudas. Planverket föreslår att förbudet utformas så att det endast kommer att gälla i områden där fastigheterna kan anslutas till ett befintligt eller planerat centraliserat värmeförsörjningssystem.

Flera remissinstanser anser att den av ELAK föreslagna gränsen för när ett hus är att betrakta som särskilt energisnålt, dvs. då behovet av elenergi för radiatorer och tappvarmvatten minskar med 40% av behovet för radiatorerna om byggnaden byggdes enligt SBN 75, kommer att bli svår att nå.

Flera remissinstanser, däribland kammarrätten i Stockholm, anser att ett förbud enligt ELAK:s förslag inte kan genomföras redan 1 januari 1982 med hänsyn till att normer behöver utarbetas och att byggnadsindustrin måste få skäligen tid att anpassa sig till de nya normerna.

Rörfirmornas riksförbund, VVS-tekniska föreningen och VVS-information anser att förbudet mot direktverkande elradiatorer bör utformas med färre undantag och att större krav bör ställas på byggnadernas utformning.

För egen del anser jag att det i vissa avseenden skulle kunna vara en fördel med att eventuella restriktioner mot vissa uppvärmningsformer utformas mot bakgrund av lokala förhållanden. Ett sådant synsätt skulle kunna ligga i linje med det förslag till ökat kommunalt ansvar för energiförsörjningen som jag senare (kapitel 12) kommer att återkomma till. Jag har emellertid funnit skäl för att de villkor som bör gälla för installation av elradiatorer bör utformas i enlighet med ELAK:s förslag.

Riksdagens beslut att kärnkraften skall avvecklas medför att elanvändningspolitiken bör inriktas på att i första hand tillgodose sådana elbehov där elenergi har de största fördelarna och endast med mycket stora svårigheter kan ersättas av andra energislag. Jag tänker då närmast på användning av el för drift och belysning inom industrin och övriga samhällssektorer. Uppvärmning av bostäder och lokaler kan däremot ske med andra energislag. Elenergi bör emellertid även kunna få användas för uppvärmningsändamål. Detta förutsätter dock enligt min mening att det sker på ett sådant sätt att det senare är möjligt att övergå till andra uppvärmningsformer.

Jag har tidigare redogjort för användningen av elenergi för uppvärmning av byggnader som idag uppvärms med olja. Då det gäller installation av elvärme i nya byggnader kan detta ske genom installation av s. k. vattenburen elvärme eller genom elradiatorer eller liknande. Sedan elradiatorer

väl installerats torde det finnas en betydande tröghet mot att övergå till annan uppvärmningsform även om, som ELAK har visat, det i och för sig är möjligt att först installera elradiatorer och senare vid behov installera ett vattenburet system. Om däremot elradiatorer skulle förbjudas generellt finns som ELAK framhåller en stor risk för att utvecklingen av uppvärmningssnåla byggnader skulle upphöra. Jag anser därför att elradiatorer eller liknande kan tillåtas om byggnaderna utförs så att användningen av elenergi för sådan uppvärmning endast marginellt påverkar den nationella elbalansen eller direktverkande elvärme av särskilda skäl bör installeras. Jag ansluter mig därför efter samråd med chefen för bostadsdepartementet i princip till ELAK:s förslag beträffande vilka villkor som bör gälla för användningen av direktverkande elvärme. Uppvärmningssnåla byggnader bör få värmas med direktverkande elradiatorer om behovet av elenergi för radiatorer och tappvarmvatten genomsnittligt kan minskas med 40 % av behovet för radiatorerna om byggnaden varit utförd enligt minimikraven på värmeisolering och luftomsättning i SBN 75. Det kan finnas skäl att påpeka att bostadskonsumenterna därigenom får en lägre elförbrukning och en däremot svarande lägre driftskostnad, medan däremot investeringskostnaden blir högre.

I ett andra steg bör kraven skärpas. Vid mitten av 1980-talet bör en omprövning genomföras mot bakgrund av den kunskap som då föreligger och vad som är att anse som samhällsekonomiskt optimalt.

Jag finner remissinstansernas påpekande angående restriktionernas ikraftträdande rimligt. Jag anser att de föreslagna villkoren för installation av elradiatorer bör träda i kraft den 1 januari 1983.

Chefen för bostadsdepartementet kommer senare att närmare ta upp frågor om de särskilda villkoren för installation av elradiatorer. Hon kommer därvid även att ta upp vissa frågor om lånebestämmelser och åtgärder för att underlätta senare övergång till uppvärmning med andra energislag.

Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att godkänna de riktlinjer för användning av el för att ersätta olja som jag nu har redogjort för.

8.6 Värmepumpar

Värmepumpstekniken gör det möjligt att ur en värmekälla med låg temperatur utvinna värmeenergi och utnyttja denna vid en högre temperaturnivå för värming av t. ex. ett radiatorsystem. Som värmekälla kan t. ex. uteluft, spillvärme, jord, avloppsvatten eller sjövatten fungera. Värmepumpar kan också användas i kombination med solfångare. Vid s. k. yttjordvärme utnyttjas upplagrad solvärme i marken via nedgrävda slingor.

Värmepumpar kan ge 2 å 3 gånger mer nyttig energi än vad som tillförs värmepumpens kompressor. Värmepumpar kan i princip drivas med el

eller bränsle. F. n. utnyttjas praktiskt taget uteslutande el. Liksom vid solvärme erfordras i de flesta fall tillskottsvärme för att klara uppvärmningsbehovet under den kallaste årstiden. Tillskottet kan tillföras genom t. ex. olja eller el. Kombinationen solvärme och värmepump kan visa sig bli en gynnsam lösning på uppvärmningsfrågan, särskilt vid något större projekt. Oljeersättningsdelegationens (I 1979:01) arbetsgrupp för solvärme har i en rapport (Ds I 1980:10) Förutsättningarna för ökad användning av solvärme i Sverige bl. a. angivit potentialen för värmepumpar av olika slag. De potentialer som anges är betydande. Bl. a. bör det enligt gruppen finnas möjlighet att installera 175 000 ytjordvärmepumpar och 800 000–950 000 luftvärmepumpar i småhus. Värmepumpar i andra byggnader än småhus och i centrala system bör enligt gruppen kunna installeras i en omfattning motsvarande ca 30 TWh värme per år.

ELAK anger i betänkandet (Ds I 1980:22) El och olja att det f. n. finns ungefär 10 000 mindre värmepumpar installerade. År 1979 försågs 3 % av de nybyggda småhusen med värmepump. Gjorda utvärderingar av besparingseffekterna med olika typer av värmepumpar har enligt ELAK visat att ytjordvärmepumpar normalt ger en besparing på 50 % av behovet för värme och varmvatten. Långtidserfarenheter saknas dock ännu. Ekologiska förhållanden i marklagren återstår också att studera. Besparingseffekterna med luftvärmepumpar är däremot mycket olika från fall till fall. Ibland har besparingseffekten varit god medan den i andra fall har varit obetydlig eller t. o. m. obefintlig. En besparingseffekt på 30 % av uppvärmningsbehovet kan troligen uppnås i genomsnitt vid användning av luftvärmepumpar. En speciell tillämpning är små luftvärmepumpar för uppvärmning av tappvarmvatten. Sådana har normalt bättre besparingseffekt beroende på att ventilationsluft med högre och jämnare temperatur än uteluften utnyttjas som värmekälla. Stora värmepumpar i centraliserade system väntas ge bättre besparingseffekt än små värmepumpar för enstaka hus.

De flesta värmepumpar finns i nya stora enfamiljshus som trots bra isolering och täthet har höga värmebehov. Den bästa spareffekten med värmepump uppnås dock enligt ELAK i äldre dåligt isolerade hus, där installationen kan ses som ett alternativ till byggnadstekniska åtgärder. Det effektivaste sätter att spara olja med värmepumpar torde vara att i första hand installera ytjordvärmepumpar i befintliga större en- och tvåfamiljsfastigheter.

Värmesystemen kräver högre framledningstemperatur med sjunkande utetemperatur. Värmepumpar, som ger sämre besparingseffekt vid ökande skillnad mellan temperaturnivån på värmekällan och framledningstemperaturen, bör därför enligt ELAK anslutas till värmesystem som är dimensionerade för låg framledningstemperatur.

För egen del anser jag att utvecklingen på värmepumpsområdet bör stimuleras. Värmepumpar som utnyttjar s. k. ytjordvärme verkar stå nära

ett omfattande kommersiellt genombrott. Värmepumpar som utnyttjar vatten med en relativt hög och jämn temperatur, t. ex. avloppsvatten verkar också fungera tillfredsställande.

Värmesystem i småhus med luftvärmepumpar fungerar enligt vad jag erfarit dåligt. Den främsta anledningen är dock inte bristfällig funktion på värmepumpen utan svårigheter att samordna värmepumpen med övriga installationer. Den stora potentialen för sådana värmepumpar motiverar dock ett fortsatt utvecklingsarbete. Luftvärmepumpar av större storlek synes kunna ge problem med buller. För att de ska få någon allmän utbredning måste dessa problem lösas.

Förutom utveckling av olika typer av värmepumpar pågår arbete av skiftande slag inom värmepumpsområdet, t. ex. med att studera inverkan på kraftsystemet av en större satsning på värmepumpar. Sådana studier anser jag vara mycket värdefulla därför att de kan ge underlag för val av strategi vid introduktion av värmepumpar framför allt beträffande val av tillsatsenergi.

Jag anser att det är angeläget att satsningar görs på skilda områden för att skapa bästa möjliga beslutsunderlag för en större introduktion av värmepumpar. Jag tänker då förutom på utveckling och introduktion av olika typer av värmepumpar på utveckling av distributionssystem för låga temperaturer.

Chefen för industridepartementet kommer senare idag att redovisa förslag till insatser inom det statliga energiforskningsprogrammet under treårsperioden 1981/82–1983/84 och därvid i samråd med mig att bl. a. föreslå omfattande insatser för stöd till teknisk forskning och utveckling inom värmepumpsområdet. Den satsning på utveckling av solvärmetekniken som han kommer att föreslå innebär att resurser kommer att tillföras utveckling av värmepumpsystem, eftersom många solvärmetillämpningar som en viktig del innehåller värmepumpar.

Utöver det statliga energiforskningsprogrammet bedrivs omfattande utvecklingsverksamhet på detta område av en mängd företag. T. ex. televerket och statens vattenfallsverk bedriver sedan några år tillbaka ett mycket värdefullt arbete med att prova och utveckla olika typer av värmepumpar och system.

Jag räknar med att värmepumpar ska utvecklas i en sådan takt att de år 1990 ska kunna ge ett inte oväsentligt bidrag till energibalansen. Sålunda räknar jag med att det år 1990 genom en insats av 3 TWh drivenergi ska vara möjligt att erhålla ca 7 TWh värme från värmepumpar, vilket motsvarar ca 10 TWh olja i pannor för småhus. Skulle stora eldrivna värmepumpar komma att utnyttjas i fjärrvärmesystem skulle ytterligare kvantiteter olja kunna ersättas genom användning av värmepumpar.

8.7 Solvärme

8.7.1 Inledning

Solen är en förnybar energikälla som i framtiden i betydande grad bör kunna bidra till att minska vårt oljeberoende, särskilt när det gäller uppvärmning av byggnader. Redan nu bör vi genom åtgärder av skilda slag förbereda oss för ett ökat utnyttjande av solvärme.

Vissa av de åtgärder jag i det följande kommer att behandla ligger inom bostadsdepartementets ansvarsområde. På dessa punkter har jag samrått med chefen för bostadsdepartementet och min framställning är därvid tämligen översiktlig. Chefen för bostadsdepartementet kommer inom kort att lägga fram förslag till de åtgärder inom solvärmeområdet som ligger inom hennes ansvarsområde.

De åtgärder som hittills har vidtagits för att spara energi i befintliga byggnader, bl. a. den av riksdagen beslutade energisparplanen för befintlig bebyggelse, är inriktade på energibesparingar under den närmaste tioårsperioden. Även om de ambitioner vad avser sparande och oljeersättning som jag tidigare har redovisat infrias kommer, enligt de bedömningar som jag i det föregående har redovisat (avsnitt 3.1), oljeberoendet inom uppvärmningssektorn att uppgå till ca 40% år 1990.

På längre sikt måste vi därför gå vidare i våra ansträngningar att minska oljeberoendet på detta område. Vid sidan av att ersätta olja med inhemska bränslen, kol, spillvärme m. m. öppnar den tekniska utvecklingen inom solvärmeområdet lovande möjligheter. Förutom att solvärme är en förnybar energikälla bygger den på en teknik som, frånsett markbehov och därmed sammanhängande eventuell påverkan på landskapet, saknar nämnvärda nackdelar från hälso- och miljösynpunkt. Inte heller medför den några betydande miljörisker utanför det lokalt avgränsade systemet. Solvärmesystem med vissa typer av energilager kan däremot medföra ekologiska problem och kemiska miljörisker. Dessa risker synes dock måttliga jämfört med konventionell teknik. Även det samhällsekonomiska och industripolitiska värdet av att utveckla en inhemsk tillverkning av solvärmeteknikens olika komponenter är av intresse i sammanhanget.

Det finns flera möjligheter att utnyttja solvärme för byggnadsuppvärmning. Hittills har mest uppmärksamats soluppvärmning av enskilda småhus eller grupper av småhus. Utvecklingen visar dock att det finns möjligheter att utnyttja solvärmens även för flerbostadshus m. m., t. ex. i s. k. gruppcentraler, och t. o. m. i fjärrvärmesystem. Även en del torkprocesser, t. ex. av spannmål och stråfoder inom jordbruket eller av torv och flis för förbränningsändamål kan vara av intresse. Detta framgår bl. a. av den redogörelse som har lämnats av Lantbrukarnas riksförbund i anslutning till uppföljningen av mina tidigare nämnda överläggningar med näringslivet m. fl.

Solvärmetekniken bygger på infångning, distribution och i vissa fall

lagring av värme vid förhållandevis låga temperaturer. Värmepumpar och olika typer av värmeavgivningssystem som är anpassade för låga temperaturer ingår därför i flera systemlösningar för soluppvärmning.

Solvärmetekniken befinner sig idag på olika utvecklingsstadier vad gäller såväl skilda tillämpningar som komponenter i solvärmesystemen. Värmepumpsystemen är redan under introduktion på marknaden och solfångarsystem för tappvarmvatten är på väg mot praktisk tillämpning. Även passiva solvärmesystem kan tillämpas redan nu. Det är här inte fråga om system av tekniska utrustningar i vanlig mening utan snarare ett sätt att arrangera en byggnad och dess beståndsdelar så att största möjliga mängd solenergi tas tillvara.

Till teknik som ännu är i ett utvecklingsskede hör bl. a. det som vanligen åsyftas med begreppet solvärmesystem, nämligen kombinationer av stora solfångarytor med korttids- eller säsonglager för värme. Möjlighet till någon form av värmelagring vidgar avsevärt den mängd solvärme som kan utnyttjas. Lagring i stora vattentankar har prövats i några större försöksanläggningar. F. n. undersöks bl. a. vattenlagring i bergrum samt lagring i mark m. m. Kemisk lagring av värme befinner sig i forskningsskedet men kan senare eventuellt öppna stora möjligheter.

Omfattande forsknings- och utvecklingsinsatser inom solvärmeområdet görs av industriföretag, högskolor och forskningsinstitut i olika länder. I Sverige har också vidtagits en rad åtgärder inom detta område. Betydande statligt stöd lämnas t. ex. till forskning, utveckling och försök med solvärmeteknik inom ramen för energiforskningsprogrammet och det forskningsinriktade experimentbyggandet.

Inom energiforskningsorganisationer är statens råd för byggnadsforskning (BFR) programansvarigt organ för forskning, utveckling och demonstration rörande solvärme. Styrelsen för teknisk utveckling (STU) svarar för industriellt utvecklingsarbete och innovationsinriktade projekt på området. Nämnden för energiproduktionsforskning (NE) är också verksam inom området. Chefen för industridepartementet kommer i det följande att lämna förslag till fortsatta insatser beträffande solvärme inom energiforskningsprogrammet under tidsperioden 1981/82–1983/84.

I propositionen om stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. (prop. 1980/81: 49) anförde jag att den nya oljeersättningsfonden skulle inriktas på att stödja teknik baserad på varaktiga, helst inhemska och förnybara, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan, t. ex. solenergi. Fondens verksamhet kommer enligt min mening, tillsammans med energiforsknings- och experimentbyggnadsinsatserna, att utgöra ett kraftfullt samhälleligt stöd till utvecklingen, introduktionen och kommersialiseringen av solvärmetekniken.

Av vad jag nu har anfört framgår att solvärmetekniken på längre sikt erbjuder ett flertal olika möjligheter att ytterligare minska behovet av tillförd energi i bebyggelsen samtidigt som mer konventionella åtgärder

vidtas, t. ex. ökad isolering, bättre reglersystem, värmeåtervinning, spillvärmeutnyttjande osv. Det står samtidigt klart att viktiga forsknings- och utvecklingsproblem återstår att lösa, vad avser t. ex. prisbilliga lagringssystem, driftsäkerhet och livslängd hos de olika komponenterna. Det är därför viktigt med kraftfulla satsningar inom forsknings- och utvecklingsprogrammet. Chefen för industridepartementet återkommer i det följande (avsnitt 15.2.2.8) till denna fråga.

8.7.2 Sol 85-programmet

I prop. 1978/79: 115 om riktlinjer för energipolitiken redovisade föredragande statsrådet förslag till ett brett och målinriktat solvärmeprogram kallat Sol 85. Programmet innehöll förslag till åtgärder inom samtliga led av utvecklingskedjan från forskning till allmän användning av solvärmetekniken. Riksdagen anslöt sig till de överväganden som redovisades i propositionen (NU 1978/79: 60, rskr 1978/79: 429). I det följande kommer jag att kortfattat redovisa vilka åtgärder inom det föreslagna solprogrammet som har vidtagits eller som nu förbereds.

Sol-85 omfattar åtgärder inom bl. a. följande områden:

- kraftigt ökade insatser på forskning, utveckling och experimentbyggnad
- uppbyggnad av kompetens och resurser för att förbättra våra kunskaper om solförhållandena i olika delar av landet
- utnyttjande av solvärme i offentliga byggnader som ett instrument för att introducera solvärmetekniken på marknaden
- successivt ökande utrymme för solvärmeteknik i den statliga och kommunala utbildnings-, rådgivnings- och informationsverksamheten inom energiområdet
- uppbyggnad av kompetens och resurser för teknisk provning av solvärmekomponenter och solvärmesystem
- anpassning av byggnormer och bidrags- och låneregler för att främja spridning av solvärmetekniken
- kommunal planering för att underlätta införande av solvärme i bebyggelsen
- samordnande ansvar för solvärmeprogrammet hos oljeersättningsdelegationen.

Oljeersättningsdelegationen (OED) har enligt sina direktiv till uppgift att verka för en samordning av insatserna för introduktion av solvärme och bränslen som kan ersätta olja. OED skall vidare föreslå åtgärder för att sådana energikällor och energibärare lättare skall kunna införas i energiförsörjningssystemet. Tyngdpunkten skall ligga i åtgärder med verkan inom den närmaste tioårsperioden.

OED tillsatte under åren 1979–1980 arbetsgrupper för resp. kol, torv, skogsenergi m. m., alternativa drivmedel samt solvärme. Arbetsgrupper för kraftvärmeverk och hetvattencentraler har också tillsatts.

Solvärmegruppens uppgift var enligt direktiven att analysera hinder och föreslå åtgärder för att undanröja hinder vid införandet av solvärmeteknologi. Gruppen avgränsade sitt arbete genom att inrikta det på två i tiden relativt näraliggande sätt att använda solenergi, nämligen dels värmepumpsystem som nyttiggör solvärme naturligt lagrad i mark, vatten/bottensediment eller luft och solfångarsystem som använder den direkta solstrålningen och omvandlar den till värme med eller utan särskild teknisk utrustning (aktiva system), dels genom att byggnaden arrangeras på lämpligt sätt (passiva system).

Solvärmegruppens förslag som har redovisats i rapporten (Ds I 1980: 10) Förutsättningar för ökad solvärme i Sverige är huvudsakligen koncentrerade till styrmedel för solvärmeintroduktion. I rapporten anges att åtgärderna syftar till ett solvärmeutnyttjande på ca 10 TWh år 1990 och ca 30–35 TWh år 2000. Av detta svarar värmepumpar för 7 resp. 15–20 TWh. Det betyder att åtgången av drivenergi kan beräknas till ca 3 resp. 6–8 TWh. Bidraget från solfångare beräknas av solvärmegruppen till 3 TWh år 1990 och 15 TWh år 2000. Jag vill dock framhålla att det ännu råder viss osäkerhet om vilka lösningar som på sikt kommer att visa sig mest lönsamma. Jag har i mina beräkningar av värmebalanser (avsnitt 8.1) och i mina beräkningar av totala tillförselbalanser (kapitel 5) markerat denna osäkerhet genom att ange det beräknade bidraget från solvärme via solfångare år 1990 till mellan 1 och 3 TWh, dvs. samma nivå som angavs i prop. 1978/79: 115.

8.7.3 Åtgärder för ett ökat solvärmeutnyttjande

De åtgärder som behövs för att öka utnyttjandet av solvärme bör enligt min mening syfta till att stimulera snabb utveckling och introduktion av ny teknik. Detta ställer stora krav på statens system för stöd och kontroll av den nya tekniken. Jag har tidigare nämnt den nya oljeersättningsfonden, som skall kunna utnyttjas bl. a. för finansiering av solenergiprojekt.

Solvärmegruppen sammanfattar erforderliga åtgärder enligt följande.

För solfångarområdet gäller det att minska kostnaderna för hela system och installationer samt för komponenter t. ex. genom serietillverkning av solfångare. Samtidigt måste tillförlitligheten och verkningsgraden öka. Möjligheterna att utnyttja användningsområden där kombination med säsongslagring inte är nödvändig i uppbyggnaden av en solfångarmarknad och vid industriellt utvecklingsarbete bör tas tillvara.

Som jag tidigare har påpekat är lagringsmöjligheterna för värme av stor betydelse för utnyttjandet av solvärme. Lagring av värme i berggrum m. m. kräver stora anläggningar för att hålla kapitalkostnader och värmeförluster låga. Samtidigt blir då ett omfattande distributionsnät nödvändigt. Strävan bör vara att finna lagrings- eller distributionssystem med lägre anläggningskostnader. Genom lagring med kemiska metoder undviks delvis dessa problem, och området ägnas därför stor uppmärksamhet i det forsknings-

och utvecklingsprogram för värmelagring som chefen för industridepartementet kommer att redovisa i det följande (avsnitt 15.2.2.8). Intressanta möjligheter i dessa avseenden kan också komma att öppnas om de forsknings- och utvecklingsinsatser på värmelagring i olika typer av mark som f. n. pågår och planeras blir framgångsrika.

För att solvärmetekniken skall fungera i praktiken måste enligt solvärmegruppen organisationen för förvaltning och service förbättras. Detta kan vara svårt att åstadkomma därför att en rad faktorer som branschstruktur, arbetsmarknad, utbildning och introduktionsförlopp måste samordnas.

Solvärmegruppen påpekar nödvändigheten av att få till stånd en successivt växande marknad för solvärmetekniken. Därigenom stimuleras såväl industriell utveckling och serieproduktion av komponenter som utbyggnad av serviceorganisationen. Nyckeln till detta är att organisera en effektiv teknikupphandling.

En annan möjlighet skulle enligt solvärmegruppen kunna vara leasingverksamhet där t. ex. kommunala energiverk svarar för uthyrning och service av ny energiteknik i mindre fastigheter. Försöksverksamhet av detta slag bör enligt gruppen på den statliga sidan planeras och samordnas av statens vattenfallsverk.

Solvärmegruppen påpekar vikten av att den fysiska planeringen och energiplaneringen i kommunerna mer än hittills inriktas på solvärmeproblemen. bl. a. måste möjligheterna till framtida introduktion av ny teknik hållas öppna. Gruppen föreslår att berörda statliga verk tillsammans utarbetar råd till kommunerna om vad som bör beaktas vid planeringen.

En inte oväsentlig del av den nya energitekniken kommer att ha karaktär av konsumentvara. Därmed blir också marknadsföringslagen tillämplig. Riktlinjer för information till köparna bör enligt solvärmegruppen utarbetas med stöd av den nämnda lagen.

Enskilda konsumenter i egenskap av fastighetsägare behöver emellertid också mer långtgående hjälp. Till en del kan de kommunala rådgivarna tillgodose behovet. I många fall måste dock upphandling av ny teknik till fastigheten föregås av sakkunnig projektering som omfattar dels systemutformning, dels utarbetande av upphandlingsunderlag. Viss kontroll behövs också. Möjligheterna för särskilt de mindre fastighetsägarna att få sakkunnig hjälp är idag små. Solvärmegruppen föreslår att OED tar upp överläggningar med berörda parter om möjligheterna att finna praktiska lösningar på detta problem.

Solvärmegruppen pekar på behovet av en förstärkning av utbildningen på alla nivåer, framför allt behovet av starkt ökad tillgång till välutbildad personal inom områdena förvaltning och service.

Solvärmegruppen föreslår att statens institut för byggnadsforskning (SIB) ges i uppdrag att utföra en förnyad studie av bebyggelsemassan. Denna studie bör enligt gruppen inriktas mot lägesfaktorer, tillgång till

mark för placering av nya komponenter, geologiska förhållanden m. m. och ges en sådan bredd att den kan användas för bedömningar för även annan teknik än solvärmeutnyttjande.

8.7.4 Styrmedel för att främja solvärmeintroduktion

Ett antal intressenter har fått tillfälle att till OED inkomma med synpunkter på solvärmegruppens förslag. OED:s ställningstagande till förslagen redovisas i rapporten (Ds 1 1980: 23) Program för oljeersättning. Det är i första hand denna rapport som ligger till grund för mina överväganden inom solvärmeområdet.

Det avgörande motivet för oljeersättning grundas på oljans antagna prisutveckling och framtida bristande tillgänglighet. I Sverige föreligger en allmän enighet om det nödvändiga i att minska oljeberoendet genomushållning och övergång till alternativ till olja. Viss oljeersättning har redan åstadkommit.

OED bedömer dock att en rad hinder av olika slag riskerar att medföra att oljeersättningen inte blir så långtgående eller sker så snabbt som önskvärt. Därför måste, som jag tidigare har nämnt (kapitel 6), en plan utarbetas och ett program för oljeersättning genomföras.

OED anser att målet bör vara att öka användningen av solvärme och fasta bränslen så att den år 1985 svarar för ytterligare ca 30 TWh/år (exkl. metallurgiskt kol och lutar), vilket motsvarar drygt 2,5 milj. ton olja. Till år 1990 bör ökningen motsvara ca 85 TWh (7,5 milj. ton olja).

För solvärme är målet att inom programmet för oljeersättning år 1985 i marknadsmässig skala tillämpa solvärme för tappvarmvatten och som tillskott i fjärrvärmesystem. Målet är också att industrin skall kunna sänka kostnaderna för solfångare genom tillverkning i långa serier. Till detta kommer utvecklingsinsatser i fullskaleanläggningar för lagring och värmeförsörjning i enskilda hus och centrala anläggningar.

Sammanfattningsvis omfattar OED:s program följande typer av åtgärder för oljeersättningsprogrammets genomförande:

- lagstiftning, föreskrifter och normer
- ekonomiska styrmedel
- organisatoriska åtgärder
- utbildning och information.

OED:s solvärmegrupp har föreslagit att en utredning tillsätts för att se över lagstiftningsfrågor av betydelse för solvärmeutnyttjande. Detta gäller i första hand vattenlagen, naturvårdslagen, lag om allmänförklaring av fjärrvärmeanläggningar och lagen om kommunal energiplanering. Även frågor om allmänförklaring av mindre anläggningar än vad som normalt avses med fjärrvärmesystem bör enligt gruppen utredas. OED tillstyrker gruppens förslag om utredning och understryker behovet av att eventuella lagändringar görs i sådan tid att inte teknikintroduktionen försenas. Ändringar av byggnormen och införande av krav på s. k. lågtemperatursystem i byggnader har föreslagits av statens planverk.

OED:s solvärmegrupp har påpekat att teknikupphandling är en väsentlig metod för att få till stånd en successivt växande marknad för solvärmeteknik. Gruppen har på grundval av en idé från Svenska Riksbyggen föreslagit att en form av utvecklingsavtal introduceras mellan staten och stora kompetenta byggherrar/förvaltare. Både statliga och kommunala myndigheter och stora bostadsföretag bör stimuleras att medverka. Syftet med avtalet är dels att skydda konsumenterna från de största ekonomiska riskerna, dels att överbygga svårigheterna i övergången från vetenskapliga experiment till full marknadsmässig tillämpning genom att säkerställa att en viss mängd av ny teknik introduceras i nybyggande och i befintlig bebyggelse. Riskerna skall delas mellan staten, avtalspartern ifråga och den tillverkande industrin. Avtalen föreslås bli tidsbegränsade.

OED har ansett förslaget vara av stort intresse och har medverkat till att överläggningar kommit till stånd mellan Svenska Riksbyggen, SIND och bostadsstyrelsen (BoS). Förutsättningarna för detta projekt och hur den statliga insatsen kan förenas med befintliga stödformer utreds f.n. av SIND och BoS. Riksbyggens förslag har remitterats av bostadsdepartementet. Yttranden har lämnats av bl. a. OED, BoS och BFR. Den av SIND och BoS företagna utredningen har bifogats BoS yttrande.

I OED:s program för oljeersättning anförs vidare följande.

Statliga myndigheter, större byggföretag och fastighetsförvaltare med egen god kompetens bör ha möjlighet att vara föregångare när det gäller att introducera solvärmeteknik som har lämnats forsknings- och utvecklingsstadiet. Myndigheterna bör i sin ny- och ombyggnadsverksamhet beakta möjligheterna att tillämpa olika slag av solvärmeteknik och installera lågtemperatursystem som underlättar konvertering till solvärmeutnyttjande. Byggnadsstyrelsen och fortifikationsförvaltningen har i sina remissvar på solvärmegruppens rapport anmält sitt intresse i dessa frågor. Det bör också finnas goda förutsättningar att på motsvarande sätt introducera fastbränsleeldning.

Teknikupphandling bör enligt OED:s mening kunna tillämpas även inom andra delar av energiområdet. Den kan t.ex. vara ett komplement till gängse insatser för prototyp- och demonstrationsanläggningar eller ett led i standardisering av pannanläggningar. Teknikupphandlingen bör också vara ett arbetssätt för oljeersättningsfonden i samverkan med berörda parter.

OED:s programförslag kräver betydande utbildningsinsatser. På solvärmesidan kommer nya krav att ställas på bl. a. konsulter, entreprenörer samt drift- och underhållspersonal. För solvärme är behovet av kompetent personal särskilt stort när det gäller förvaltning och service.

Flera av de förslag som har presenterats av OED:s solvärmegrupp bedömer jag som intressanta. En del av dem behöver dock utredas vidare. Jag tänker t. ex. på att erfarenheterna har visat att det i ett skede när en ny teknik introduceras i praktisk tillämpning ofta kommer ut produkter på

marknaden som är otillräckligt utprovade och har otillräckliga prestanda. Detta kan både skada de enskilda konsumenternas intressen och leda till att en från samhällets synpunkt önskvärd vidare spridning av tekniken fördröjs. Det är därför av stor betydelse i samband med introduktionen av ny teknik att skilda tillverkares produkter kan värderas och jämföras på ett objektivt sätt.

I detta sammanhang vill jag framhålla att typgodkännande, eller motsvarande, ofta är ett formellt villkor för att energisparstöd skall erhållas för vissa produkter, bl. a. värmepumpar och solfångare. Statens planverk utarbetar f. n. regler för typgodkännande av dessa komponenter. Ett relativt stort behov av nya provningsmetoder föreligger till följd av det pågående normarbetet, men även för utvecklingsprovning. Energiprovningsutredningen har mot bakgrund härav, som jag tidigare har redovisat (avsnitt 4.2), föreslagit att särskilda medel avsätts för utveckling av energitekniska provningsmetoder inom bl. a. solvärmeområdet. Jag har berört denna fråga ytterligare vid min behandling av energihushållningsprogrammet för bostäder, service m. m. (avsnitt 4.4). Chefen för industridepartementet kommer i det följande (kapitel 15) att behandla frågan om stöd till utveckling av energitekniska provningsmetoder inom ramen för energiforskningsprogrammet. Denna fråga bör givetvis beaktas även när det gäller introduktionen av solvärmetekniken. Jag förutsätter att OED i sitt fortsatta arbete inom solvärmeområdet kommer att vidareutveckla de förslag som solvärmegruppen har lagt fram.

Jag har i det föregående behandlat olika möjligheter att från statens sida främja själva introduktionen av solvärmetekniken. Staten förfogar också över olika styrmedel för utformningen av bebyggelsen m. m., vilka bör kunna utnyttjas för att stimulera den vidare spridningen av solvärmetekniken. Exempel på sådana styrmedel är föreskrifter om byggnaders utformning, låne- och bidragsbestämmelser, lagen om kommunal energiplanering m. m.

Staten kan också med andra medel främja introduktionen av solvärmeteknik. Jag vill i sammanhanget nämna att försök med solvärmeteknik och uppbyggnad av projekteringskompetens pågår inom statens vattenfallsverk. Försöken förefaller lovande. Jag bedömar att verket kommer att bli i stånd att på eget initiativ eller på uppdrag aktivt medverka till introduktion av solvärmeteknik. Verket bör också samla drifterfarenheter av solvärmeanläggningar och verka för att dessa tas till vara vid fortsatt utvecklingsarbete. Verket kan på så sätt främja en snabb kommersiell mognad för olika solvärmekomponenter och -system. I sin anslagsframställning för budgetåret 1981/82 anger verket bl. a. att laboratoriet i Älvkarleby skall byggas ut med en ny hall för praktiska prov och försök med solvärme och värmepumpar. Avsikten är att fördjupa de grundläggande studier som erfordras för introduktion av solvärme och värmepumpar på kommersiell bas men också att understödja arbetet med experimentanläggningar samt

att organisera en systematisk uppföljning och mätning. Verket har vidare för avsikt att etablera ett betydande samarbete med komponenttillverkare. Vattenfallsverket bör kunna utgöra ett verksamt instrument för att i olika avseenden främja den utveckling inom energiområdet som eftersträvas. Insatser inom solvärmeområdet är enligt min uppfattning ett viktigt led i en sådan utveckling.

8.7.5 Solmätningens verksamhet vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

Vissa mätningar av solinstrålning m. m. görs av Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) på uppdrag av BFR inom ramen för energiforskningsprogrammet. Härutöver anvisas fr. o. m. budgetåret 1979/80 medel över ett särskilt anslag under fjortonde huvudtiteln, Solmätning vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, för denna verksamhet i enlighet med riksdagens beslut (prop. 1978/79:115, NU 1978/79:60, rskr 1978/79:429) som ett led i strävandena att bygga upp erforderlig kompetens på området och säkerställa tillräckligt långa mätserier från olika delar av landet. Ansvaret för att hos SMHI beställa de mätningar som erfordras åvilar OED, som också har att besluta om utbetalning av anslagsmedel. SMHI har i samråd med BFR och NE utarbetat en långsiktig plan för mätningar. Planen har godkänts av OED och verksamheten fortskrider i enlighet med denna. Jag återkommer i det följande (kapitel 14) till denna fråga och föreslår ett anslag om 1 050 000 kr. för denna verksamhet under budgetåret 1981/82. När det gäller solmätningens verksamhet vid SMHI har jag samrått med chefen för kommunikationsdepartementet.

8.7.6 Samordning av Sol 85-programmet

Som har framgått av det föregående kan och bör åtgärder av skilda slag vidtas inom solvärmeområdet. Åtgärderna berör olika statliga myndigheter, företag, kommunala organ m. m. Om staten och kommunerna aktivt skall kunna förbereda och främja ett successivt införande av solvärme måste åtgärderna samverka så att inte avsaknad av eller otillräckliga åtgärder inom ett eller flera områden fördröjer en eftersträvad utveckling. En effektiv samordning är således en väsentlig förutsättning för att solvärme-programmet skall kunna förverkligas. Det är också angeläget att insatserna inom programmet samordnas med t. ex. andra oljeersättande åtgärder och programmet för energihushållning. Jag finner det angeläget att en samlad utvärdering av insatserna inom solvärmeområdet kan göras med början år 1985.

Jag finner det naturligt att ansvaret för att följa solvärme-programmet och föreslå eventuella nya åtgärder för att främja introduktion och vidare spridning av solvärmeteknik bör åvila den nya energimyndighet som jag i det följande (kapitel 11) kommer att föreslå. I avvaktan på detta bör OED även fortsättningsvis ha detta ansvar. Det är viktigt att arbetet bedrivs i

samarbete med övriga organ, främst BFR, STU och NE, som har uppgifter inom området.

8.8 Övrig enskild uppvärmning

Såsom jag tidigare har framhållit har antalet bostäder med enskild oljevärmning minskat under senare år. Fortfarande svarar dock detta uppvärmningsform för ca 60 % av nettouppvärmningsbehovet. Detta innebär att över 2 milj. lägenheter uppvärms med enskild oljepanna. De senaste åren har emellertid användningen av ved ökat och uppgick år 1979 till ca 7 TWh.

För att kunna nedbringa oljeberoendet påtagligt erfordras en övergång från enskild uppvärmning med olja till fjärrvärme, elvärme och värmepumpar och på något längre sikt även solvärme. Av detta skäl har jag tidigare behandlat frågan om finansiering av fjärrvärmeanläggningar, användning av elenergi för att spara olja, värmepumpar samt ett forcerat utvecklingsarbete för att skapa förutsättningar för en snabbare introduktion av solvärme.

I dag utförs nästan alla pannor för småhus som s. k. kombinationspannor, dvs. pannor som kan använda olja, fast bränsle och el. Sådana pannor har stora fördelar från energipolitisk synpunkt. Medelstora pannor för flerfamiljshus och i s. k. blockcentraler utförs däremot vanligen enbart för eldnig med olja. I den mån sådana pannor inte senare kan ersättas genom att fastigheterna ansluts till fjärrvärme är de mindre lämpliga eftersom de befäster oljeberoendet. Blockcentraler som är anpassade till solvärme eller värmepump med oljeeldning endast som tillsatsvärme har däremot självfallet ett berättigande om de uppfyller rimliga tekniska och ekonomiska villkor.

Energihushållningsdelegationen har i rapporten (SOU 1980: 43) Program för energihushållning i befintlig bebyggelse föreslagit att ekonomiskt stöd skall lämnas inom ramen för reglerna om stöd till energibesparande åtgärder för övergång från enskild värmeanläggning till gemensam värmecentral. Denna fråga kommer senare att behandlas av chefen för bostadsdepartementet.

Jag har tidigare (avsnitt 8.2) behandlat ett förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle. För mindre pannor i småhus och medelstora pannor i flerfamiljshus och i s. k. blockcentraler skall enligt förslaget gälla att de utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar skall kunna ställas om till eldnig med inhemskt fast bränsle. Jag räknar med att nettoenergibehovet inom sektorn övrig uppvärmning skall minska från 70 TWh år 1979 till 17–30 TWh år 1990. Denna minskning uppnås genom sparande samt övergång till fjärrvärme, elvärme och värmepumpar. Användningen av inhemska fasta bränslen inom sektorn övrig uppvärmning bedöms öka till 9–13 TWh år 1990.

8.9 Industrins värmeförsörjning

Energi används inom industrin med i huvudsak tre syften, nämligen för att förse processerna med värme, för att driva motorer och för att värma lokaler, kontor m. m. Av industrins totala bränsleanvändning år 1979 om ca 120 TWh svarade oljeprodukter för ca 64 TWh. Bark och lutar, som används inom massa- och pappersindustrin, svarade för knappt 40 TWh och metallurgiskt kol för ca 20 TWh.

Beroende på produktionsprocessernas karaktär varierar den totala energianvändningen och användningen av olika bränslen kraftigt mellan olika branscher. Energiåtgången inom träförädlingsindustrin, dvs. sågverk samt massa- och pappersindustrin, motsvarar ca 45 % av hela industrins energianvändning. Ungefär hälften av energibehovet täcks med interna bränslen, dvs. bark och lutar. Järn- och metallverk svarar för ca 20 % av industrins totala energianvändning. Branschens förbrukning av koks, som används av processtekniska skäl, är något större än oljeförbrukningen. I övriga industribranscher är oljan det klart dominerande bränslet.

Övergång från olja till andra bränslen inom industrin begränsas i viss mån av processtekniska förhållanden. Massa- och pappersindustrin har genom besparingar och övergång från olja till bark och lutar redan minskat sin oljeförbrukning i betydande grad sedan år 1973. Om den specifika oljeförbrukningen år 1979 hade varit densamma som år 1973 hade branschens oljeförbrukning varit ca 400 000 m³ högre. Jag vill här framhålla att branschen lämnat värdefulla uppgifter i samband med de överläggningar om näringslivets energihushållning som jag har haft med bl. a. företrädare för näringslivet.

Inom industrin användes år 1979 0,8 milj. m³ lätt eldningsolja. Den lätta eldningsoljan används främst i mindre pannenheter och för direkteldade ugnar vilka inte lämpar sig särskilt väl för fasta bränslen. Däremot kan i princip all lätt eldningsolja ersättas med el och naturgas. Inom industrin förbrukades år 1979 4,5 milj. m³ tung eldningsolja. Ungefär hälften av industrins förbrukning av tung eldningsolja kan ersättas med andra bränslen. Ca 30 % av den tunga eldningsoljan skulle kunna ersättas med el.

Industrins energianvändning bestäms naturligtvis i hög grad av industriproduktionens utveckling. Som jag tidigare (avsnitt 4.3.4) har redovisat har statens industriverk presenterat två alternativa prognoser för industrins energianvändning år 1990, 175 resp. 192 TWh. Därav anges bränslen svara för 122 resp. 133 TWh.

Oljeersättningsdelegationen (I 1979:01) räknar i rapporten (Ds I 1980:23) Program för oljeersättning med att det år 1990 skall vara möjligt att inom industrin öka användningen av fasta bränslen med 23 TWh.

För egen del anser jag att det är nödvändigt att oljeberoendet inom industrin minskas. Ambitionen bör vara – förutom att ersätta olja med el i vissa fall – att gå över från eldningsolja till inhemska bränslen och kol där förhållandena medger det. I samband med de tidigare nämnda överlägg-

ningarna om näringslivets energihushållning framkom att inom många branscher har en rad åtgärder vidtagits för att ersätta olja och att ytterligare åtgärder planeras. Jag räknar med att industrin genom sin kostnadsanpassning snabbt kommer att reagera på höjda oljepriser och börja använda energiråvaror med en stabilare prisutveckling.

I det s. k. Sydgasprojektet avsätts ca 2 TWh naturgas inom industrin. Jag har tidigare (avsnitt 7.3) beskrivit en användningspolitik för naturgas. I denna ingår användning av naturgas för industriellt ändamål som en väsentlig komponent. Vid en eventuell större introduktion av naturgas bör ett användningsområde kunna bli att ersätta olja inom industrin som inte kan ersättas med fasta bränslen av processtekniska skäl.

Den tidigare (avsnitt 8.2) föreslagna lagen om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle torde få en avgörande betydelse för i vilken takt övergången från olja till fasta bränslen inom industrin kommer att ske i nya anläggningar. Jag räknar i likhet med oljersättningsdelegationen med att ytterligare 23 TWh fasta bränslen skall användas inom industrin år 1990. I alternativet med en snabb industriell tillväxt bör det dock var möjligt att utnyttja en ännu större mängd fasta bränslen.

9 Elförsörjning

9.1 Inledning

F.n. täcks vid normal vattentillrinning och normalt utnyttjande av kärnkraftverken ca 65% av elkonsumtionen med vattenkraft och ca 25% med kärnkraft. Resterande 10% täcks med oljebaserad el i huvudsak från mottrycksverk. Den installerade effekten i oljekondenskraftverk, som f. n. uppgår till ca 3000 MW har under senare år behövt utnyttjas endast i ringa omfattning.

Elanvändningen inkl. överföringsförluster uppgick till 93,7 TWh år 1979. Detta motsvarar en ökning på 4,8% i förhållande till närmast föregående år. Under perioden 1973 till 1979 har elanvändningen ökat med i genomsnitt drygt 3% per år. Preliminärt redovisas elanvändningen inkl. överföringsförluster under år 1980 till 93,8 TWh. Därmed var elförbrukningen i stort sett oförändrad i förhållande till närmast föregående år.

Kraftsystemet dimensioneras för att en viss leveranssäkerhet skall upprätthållas. Med normal leveranssäkerhet avser jag den leveranssäkerhet som legat till grund för kraftföretagens planering under senare år, dvs. att risken för elransonering inte får vara större än 3%, motsvarande ransonering ungefär en gång på 30 år. Denna norm för planeringen, har framkommit genom bedömning av de samhällsekonomiska kostnaderna för brist på el. En brist av sådan storlek att industrin drabbas i form av driftinskränkningar skulle bli mycket kostsam för hela samhällsekonomin.

Tillgången på maskineffekt är f. n. god i det svenska kraftsystemet. Med den produktionskapacitet som är i drift är det möjligt att innevarande driftår täcka en större elanvändning med tillfredsställande leveranssäkerhet. Den marginal som sålunda finns i elproduktionsapparaten har uppkommit till följd av den under senare år effektivare energianvändningen och den oförutsett låga ökningstakten i samhällsekonomin och därmed i elanvändningen jämfört med tidigare prognoser. De kraftverk som tagits i drift under 1970-talet och för vilka utbyggnadsbeslut fattades under slutet av 1960-talet har alltså varit avsedda att tillgodose det betydligt större elbehov som skulle ha förelegat om 1960-talets förväntningar om industriell utveckling och ekonomisk tillväxt hade infriats. Det förtjänar dock att påpekas att en högre elförbrukning under år 1979 skulle ha behövt täckas med oljekondenskraft och gasturbiner, dvs. med mycket dyr kraft.

De rörliga kostnaderna i oljekondenskraftverk uppgår nämligen till drygt 20 öre/kWh och i gasturbinkraftverk till ca 50 öre/kWh.

Den marginal som f. n. finns i det svenska kraftsystemet innebär med andra ord att oljeförbrukningen för elproduktion kan hållas på en låg nivå. 10 TWh el producerad i oljekondenskraftverk skulle innebära en oljeför-

brukning på drygt 2 milj. ton till en kostnad av ca 2 000 milj. kr. När samma mängd elenergi produceras i kärnkraftverk uppgår bränslekostnaden till ca 400 milj. kr.

Kostnaderna för att producera elenergi kan indelas i fasta och rörliga delar. Den fasta delen, som är oberoende av om kraftverken används eller inte och av i vilken grad de används, består huvudsakligen av kapitalkostnader och personalkostnader. Den rörliga kostnaden består huvudsakligen av bränslekostnader. Vattenkraften karakteriseras av hög fast kostnad men i gengäld av en mycket låg, i det närmaste försumbar, rörlig kostnad. Kärnkraften har en relativt hög fast kostnad och en låg rörlig kostnad. Oljebaserad mottryckskraft från kraftvärmeverk har en fast kostnad som är något lägre än kärnkraftens medan den rörliga kostnaden för oljebaserad mottryckskraft, sedan värmeproduktionen betalat sin del av bränslekostnaderna, vid dagens bränslepriser är ungefär dubbelt så hög som kärnkraftens rörliga kostnad. Oljebaserad kondenskraft har lägre fast kostnad än mottryckskraften från kraftvärmeverk medan den rörliga kostnaden är dubbelt så hög, f. n. drygt 20 öre/kWh. Gasturbiner, som endast används tillfälligt, har som jag tidigare nämnt en bränslekostnad som f. n. uppgår till ca 50 öre/kWh. Den fasta kostnaden är dock låg.

Produktionsresurserna i kraftsystemet utnyttjas med hänsyn till efterfrågans nivå i princip i den ordning jag har räknat upp de olika kraftslagen. Genom möjligheterna att magasinera vatten utnyttjas emellertid en del av vattenkraftens produktionsförmåga för att utjämna variationer i efterfrågan.

Under 1980-talet kommer sex nya kärnkraftsblock att tas i kommersiell drift. Forsmark 1 togs i kommersiell drift i december 1980. Ringhals 3 beräknas inom kort tagas i kommersiell drift och Forsmark 2 kommer att tas i kommersiell drift senare under år 1981 medan Ringhals 4 kommer in under år 1982. Forsmark 3 under år 1985 och Oskarshamn 3 under år 1986. Dessa sex nya kärnkraftsblock har en produktionskapacitet på tillsammans 5 700 MW. Energiproduktionen från dessa block kan beräknas till ca 34 miljarder kilowattimmar (34 TWh) per år. Förutsättningarna för att tillgodose elbehovet under 1980-talet med en låg andel oljebaserad kraft är härigenom mycket goda.

9.2 Elanvändningspolitiken

Riksdagen har beslutat att kärnkraften skall avvecklas i den takt som är möjligt med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för att upprätthålla sysselsättning och välfärd. Under 1980-talet torde tillgången på elenergi vara god. Detta innebär att elkraften under 1980-talet kan användas för att på effektivast möjliga sätt spara olja. Detta bör ske så att det inte uppstår läsningsar till ett framtida högt elutnyttjande eller försvårar introduktionen av andra energislag.

Den långsiktiga elförsörjningen bör inriktas främst på att tillgodose behov av el för drift och belysning inom industrin, i transportsektorn och i bostäder och lokaler. Ett eventuellt ökat behov av el för sådana ändamål under 1990-talet kan tillgodoses genom konvertering till andra energiformer av den under 1980-talet uppbyggda användningen av el för bl. a. uppvärmningsändamål, dvs. genom övergång till bränsleanvändning, eller genom utbyggnad av nya produktionsresurser, i första hand kraftvärmeverk och mottrycksanläggningar eldade med fasta bränslen. Nya produktionsresurser bör finnas tillgängliga i tid för att ersätta kärnkraften när den skall avvecklas. Jag återkommer senare (avsnitt 9.9) till frågan om planering för den kraftproduktion som skall ersätta kärnkraften.

Under 1980-talet bör således den tillgängliga elkraften, sedan svårersättliga behov inom industrin, i transportsektorn och i bostäder och lokaler tillgodosetts, användas för att spara olja vid uppvärmning.

En speciell form av elanvändning är att uppoffra el från kärnkraftverk för att erhålla värme som kan försörja fjärrvärmenät. Denna form av elanvändning skapar inte framtida låsningar eftersom värmeproduktionen, när elenergi behövs för t. ex. industrins behov, kan tas över av andra typer av produktionsanläggningar. Jag har tidigare (avsnitt 8.3.5) redovisat min syn på användning av kärnkraftverk för värmeproduktion.

Med det här redovisade synsättet kan den tillgängliga elproduktionskapaciteten utnyttjas för att under ett 1980-tal med förmodade mycket stora ekonomiska problem hjälpa oss en bit på vägen mot samhällsekonomisk balans.

Elanvändningskommittén (ELAK) har studerat hur elenergi kan användas för att spara olja. I betänkandet (Ds I 1980:22) El och olja lämnar ELAK förslag till hur den tillgängliga elproduktionskapaciteten bör användas. Jag har tidigare (avsnitt 8.3 och 8.5) redovisat min syn på hur elenergi bör användas för uppvärmningsändamål.

Statens industriverk (SIND) har, som jag tidigare (avsnitt 4.1) har redovisat, lämnat en prognos över energiförbrukningen under 1980-talet. I prognosen anges två olika utvecklingar för industrins efterfrågan. Användningen av elenergi inom samfärdssektorn och den s. k. övrigsektorn förutsätts vara lika i båda alternativen. För att beräkna den elanvändning som är att beteckna som mer eller mindre nödvändig för att upprätthålla sysselsättning och välfärd räknar jag bort all efter år 1980 tillkommande elvärme från industriverkets prognos. Beroende på industriproduktionens utveckling bedömer jag att den svårersättliga slutliga elanvändningen år 1990 blir 103–109 TWh, dvs. motsvarande en produktionskapacitet om 113–120 TWh.

Storleken på det för oljesparande elanvändning tillgängliga utrymmet bestäms av det svårersättliga elbehovet och produktionsapparatens kapacitet. Utgångspunkten bör därvid vara att oljekondenskraftverk och gasturbiner normalt inte skall användas.

Avvecklingen av kärnkraften kräver att nya produktionsanläggningar tas i drift från 1980-talets slut och därefter. Exklusive oljekondens och gasturbiner bör produktionskapaciteten under medelårsförhållanden år 1990 kunna uppgå till 132–138 TWh. Det motsvarar en nivå för slutlig elanvändning på 120–125 TWh.

Med en produktionskapacitet år 1990 på 134 TWh fördelad på olika kraftslag enligt tabell 9.1 kan 13–19 TWh, som ett led i elanvändningspolitiken, användas för att spara olja på det sätt som jag tidigare (avsnitt 8.3 och 8.5) har redovisat.

Förutom ett fullföljande av pågående utbyggnad av kärnkraften till tolv block och en viss utbyggnad av vattenkraft, vilken jag senare (avsnitt 9.3) skall återkomma till, räknar jag endast med smärre produktionstillskott under 1980-talet. Dessa utgörs av 500 MW fastbränsleeldad mottryckskraft i kraftvärmeverk, 100–200 MW fastbränsleeldad industriell mottryckskraft samt 0–350 MW vindkraft. Samtliga tillskott i form av mottryckskraft och vindkraft bör komma in mot slutet av 1980-talet. Jag räknar däremot med en omfattande ombyggnad av de idag oljeeldade kraftvärmeverken till eldning med fast bränsle. År 1990 bör ungefär två tredjedelar vara ombyggda till eldning med kol, torv eller flis.

Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att godkänna de nu angivna riktlinjerna för elförsörjningen.

Tabell 9.1 Elproduktionssystemet år 1979, 1985 och 1990. Installerad effekt i MW och elproduktion i TWh.

	1979		1985		1990	
	MW	TWh	MW	TWh	MW	TWh
Vattenkraft	15 000	60,2	15 800	63	16 500	65
Kärnkraft, kondens	3 750	20,1	8 400	47	8 400	51
Kärnkraft med värme ² avtappning	—	—	—	—	300	3
Industriellt mot- tryck	800		800	4	1 000–900	6–5
Kraftvärme		9,2				
Olja	2 150		1 950	5	650	2
Kol, torv, flis	—		250	1	2 000	7
Fossilkondens						
Olja	3 000	2,9	2 850	—	2 500	—
Kol	—	—	—	—	—	—
Gasturbiner	1 800	0,1	1 800	—	1 800	—
Vindkraft	—	—	—	—	0–350	0–1
Import/Export (+/–)	—	1,3 ¹	—	—	—	—
Summa användning inkl. överföringsförluster	26 500	93,8	31 850	120	33 150–33 400	134

¹ På grund av kraftbalanssituationen i Sverige under år 1979 importerades 1,3 TWh främst från Norge och Danmark. Om denna import inte hade skett hade en ökad mängd oljekondens använts. I ett längre tidsperspektiv räknas i balansen med att export och import skall ta ut varandra. I verkligheten kommer enskilda år att uppvisa endera import eller export. I vart fall under 1980-talet kan det finnas utrymme för en svensk nettoexport.

² Om värmeavtappning i kärnkraftsblocket Forsmark 3 inte kommer till stånd ökar elproduktionen från kärnkraft med ca 3 TWh år 1990.

9.3 Vattenkraft

Vattenkraftproduktionen i Sverige uppgår f. n. till ca 61–62 TWh under ett år med normal vattentillrinning. Detta motsvarar två tredjedelar av den totala elproduktionen i landet. Den tillgängliga vattenkraften kan dock variera påtagligt från det ena året till det andra beroende på nederbördsförhållandena. Anläggningar med en sammanlagd produktion av ca en TWh per år befinner sig under utbyggnad. Utbyggd och lovgiven vattenkraft uppgår därför till 62–63 TWh. Den tekniskt utbyggbara vattenkraften har uppskattats motsvara en årlig energiproduktion av ca 130 TWh. De utbyggnadsvärda vattenkraftresurserna – dvs. de resurser som kan tillgodogöras i rationella anläggningar – har bedömts uppgå till ca 95 TWh per år. Ca 45 % av den tekniskt utbyggbara vattenkraften eller ca 65 % av den utbyggnadsvärda vattenkraften är således utnyttjad f. n. Av de återstående utbyggnadsvärda vattenkraftresurserna faller hälften eller ca 17 TWh per år på de fyra outhygda huvudälvarna i Norrland, dvs. Torne, Kalix och Pite älvar samt Vindelälven.

I statsmakernas beslut år 1975 om energihushållning m. m. (prop. 1975: 30, CU 1975: 28, NU 1975: 30, rskr 1975: 202 och 203) behandlades bl. a. vattenkraftens roll i energiförsörjningen. På grundval av betänkandet (SOU 1974: 22) Vattenkraft och miljö från utredningen rörande vattenkraftutbyggnader i södra Norrland och norra Svealand angav regeringen i propositionen vissa älvsträckor i södra Norrland och norra Svealand för vilka t. v. inga beslut beträffande utbyggnad borde fattas. För norra Norrland fanns inte underlag för att göra motsvarande urval av älvsträckor, eftersom utredningen om vattenkraftutbyggnad i norra Norrland ännu inte hade lagt fram sitt betänkande (SOU 1976: 28) Vattenkraft och miljö 3.

Energibalansen år 1985 skulle enligt 1975 års riksdagsbeslut innehålla 66 TWh vattenkraft. Näringsutskottet konstaterade att det rådde viss tveksamhet om möjligheterna att fram till år 1985 öka vattenkraftproduktionen från 61 till 66 TWh per år. Civilutskottet anförde att slutliga beslut rörande vattenkraftens roll i försörjningen med elenergi fram till år 1985 borde grundas på det ytterligare underlag som skulle komma fram genom utredningen om vattenkraftutbyggnad i norra Norrland.

De båda utredningar om vattenkraft som jag har nämnt har inventerat de möjligheter till ytterligare kraftutbyggnader i norra Svealand samt i Norrland som de berörda kraftföretagen bedömer som ekonomiskt utbyggnadsvärda inom överskådlig tid. De utbyggnadsmöjligheter som behandlas motsvarar en vattenkraftproduktion av ca 19 TWh per år.

På grundval av ett omfattande material från dem som företräder utbyggnadsintressena resp. bevarandeintressena har utredningarna genom en rangordning sökt ange vilka älvsträckor som vid ytterligare vattenkraftutbyggnad i första hand bör komma i fråga och vilka älvsträckor som är minst lämpade för utbyggnad. Projektens värde från bevarandesynpunkt

och från kraftekonomisk synpunkt har vägts samman och projekten ordnats i en slutlig rangordning. I den högsta klassen i den slutliga rangordningen – klass 4 – ingår älvsträckor med mycket stora bevarandevärden. I den lägsta klassen – klass 1 – ingår älvsträckor där en utbyggnad skulle beröra små eller måttliga bevarandevärden. Sistnämnda älvsträckor är i regel starkt påverkade av tidigare vattenkraftutbyggnad. I en särskild klass 0 återfinns om- och tillbyggnadsprojekt i befintliga kraftstationer som inte har undersökts närmare av utredningarna.

Utredningarnas resultat sammanfattas i tabell 9.2.

Tabell 9.2 Vattenkraftutbyggnader rangordnade enligt SOU 1974:22 och SOU 1976:28. TWh/år

Klass	Södra Norrland och Norra Svealand	Norra Norrland	Totalt
4	1,8	5,7	7,5
3 b	1,0	1,4	2,4
3 a	1,1	2,8	3,9
2	0,8	2,0	2,8
1	0,7	0,3	1,0
0	0,9	0,3	1,2
	6,3	12,5	18,8

På grundval av bl. a. de båda tidigare nämnda betänkandena och remissinstansernas synpunkter på dessa fattade statsmakterna hösten 1977 beslut om riktlinjer i den fysiska riksplaneringen för vattendrag i norra Svealand och Norrland (prop. 1977/78:57, CU 1977/78:9, rskr 1977/78:100). I beslutet anges vilka vattendrag och älvsträckor som man då ansåg tills vidare borde undantas från fortsatt vattenkraftutbyggnad. Förutom de fyra s. k. huvudälvarna och samtliga objekt i klass 4 undantogs enligt beslutet också sådana älvar och älvsträckor i övriga klasser som det från översiktliga planeringssynpunkter ansågs finnas särskilda skäl att bevara. Detta innebär att från utbyggnad tills vidare har undantagits bl. a. alla älvsträckor i obrutna fjällområden samt större sammanhängande, i huvudsak opåverkade älvsträckor som har stor betydelse för den vetenskapliga naturvården, kulturminnesvården, friluftslivet, fisket, rennäringen samt jordbruket och skogsbruket.

Undantagen bör enligt riktlinjerna inte innebära att smärre åtgärder som hänför sig t. ex. till redan företagen reglering helt skall förhindras. Beslutet innebär också att ett effektivare utnyttjande av vattenkraften i redan exploaterade älvar skall eftersträvas. Föredraganden framhöll att det finns fler älvsträckor än de som undantagits som har höga bevarandevärden och att det vid prövning enligt vattenlagen kan visa sig att utbyggnader inom sådana älvsträckor inte bör tillåtas.

Genom riksdagsbeslut åren 1979 och 1980 har undantag gjorts även för Västerdalälven uppströms Hummelforsen (prop. 1978/79:213, CU 1979/

80: 6, rskr 1979/80: 87) och Ljungan uppströms Storsjön (prop. 1980/81: 26, CU 1980/81: 3, rskr 1980/81: 12).

Utredningen om överledning för vattenkraftändamål av vatten från Piteälven och Vindelälven, den s.k. Vattenöverledningsutredningen, har redovisat sitt arbete i betänkandet (SOU 1979:39) Vattenkraft och miljö 4. Utredningen har haft i uppgift att utreda kraftnytta och skadeverkningar av överledning av vatten från Piteälven till Skellefteälven, från Laisälven till Skellefteälven och från Vindelälven till Umeälven och därvid särskilt att bedöma om överledning kan ske utan att Piteälvens och Vindelälvens vattensystem åsamkas sådana skador att syftet med beslutet att undanta älvarna från vattenkraftutbyggnad äventyras.

Utredningen konstaterade att ett genomförande av överledningsprojektet i hög grad skulle ändra de hydrologiska förhållandena och därmed också betingelserna för bl. a. växt- och djurliv. Därmed skulle enligt utredningen syftet med beslutet att undanta älvarna från vattenkraftutbyggnad äventyras. Särskilt påtagliga skulle verkningarna bli på de älvräckor som ligger närmast nedströms de tilltänkta överledningspunkterna. Utredningen bedömde således att alla de redovisade överledningsprojekten skulle ge upphov till sådana skador på älvarnas miljö att de inte är förenliga med gällande riktlinjer för älvarnas utnyttjande.

Mot bakgrund av vad som sålunda hade framkommit om effekterna av överledningar fann regeringen inte skäl föreligga att ytterligare överväga dessa projekt.

Riksdagen framhöll med anledning av regeringens proposition 1975:30 att den i princip ställde sig positiv till en tillbyggnad av Vietas kraftstation och anläggande av en kraftstation i Jaurekaska i Lule älv och att ytterligare undersökningar av förutsättningarna härför borde göras (NU 1975:30, rskr 1975:202). Med anledning av riksdagens uttalande uppdrog regeringen i juni 1976 åt statens vattenfallsverk att utreda förutsättningarna för och konsekvenserna av de aktuella utbyggnaderna i Lule älv.

Vattenfallsverket har nu genomfört utredningen och jag vill här i korthet redogöra för vad som därvid har framkommit.

Utredningen berör Stora Lule älv från Suorvamagasinet till Lulejaure. Med undantag för fallhöjden i Jaurekaska, ca 3 m, har fallhöjden på denna sträcka byggts ut i Vietas kraftstation. En eventuell ytterligare utbyggnad måste därför utföras som en separat anläggning. Effekten blir 275 MW och det årliga energitillskottet 84 GWh. Som en första etapp i en sådan utbyggnad kan en tillloppstunnel utföras och anslutas till den befintliga tillloppstunneln varigenom fallförlusterna i Vietas kraftstation kan minskas med 55 GWh per år.

Vad beträffar Jaurekaska redovisas dels möjligheten att anlägga en kraftstation med anslutande jorddammar och utskovsparti, dels möjligheten att utföra en sänkingskanal för att öka fallhöjden i Vietas kraftstation. Genom att bygga en ny kraftstation kan ett maximalt effektuttag om 25 MW

och ett nettoenergitillskott om 44 GWh per år uppnås. Enbart en sänkingskanal beräknas ge ett årligt energitillskott om 31 GWh.

Av utredningen framgår att de olika tänkbara utbyggnaderna vid Vietas och Jaurekaska kan kombineras på ett flertal sätt. Vidare behandlas inverkan av de olika utbyggnadsalternativen på mark och bebyggelse, fiske, renskötsel, samfärdsel och turism.

Utredningen visar att såväl en tillbyggnad av Vietas med ytterligare ett aggregat som en utbyggnad av Jaurekaska skulle innebära stora investeringar med dålig lönsamhet.

Med hänsyn till att det är angeläget att skapa ytterligare arbetstillfällen i området föreslog vattenfallsverket att utförandet av en ny tilloppstunnel till Vietas kraftstation trots bristande lönsamhet skulle övervägas ytterligare.

I prop. 1979/80:33 (s. 19–21) föreslogs, efter förslag från vattenfallsverket i anslagsframställningen för budgetåret 1980/81, att en ny tilloppstunnel skulle byggas till Vietas kraftstation. En förutsättning för att så skulle kunna ske var att nödvändiga tillstånd erhöles. Förutom tillstånd enligt vattenlagen krävdes att riksdagen medgav visst intrång i Stora sjöfallets nationalpark. Riksdagen beslutade i enlighet med förslaget (NU 1979/80:25, rskr 1979/80:134). Genom beslut den 3 december 1980 har riksdagen bemyndigat regeringen att medge det erforderliga intrånget i nationalparken (prop. 1980/81:19, JoU 1980/81:11, rskr 1980/81:48). Regeringen har härefter i beslut den 18 december 1980 medgett utbyggnaden. Arbetena med tilloppstunneln beräknas vara avslutade år 1986.

Vattenfallsverket har vidare hos vattendomstolen ansökt om att vid Jaurekaska få utföra en sänkingskanal med regleringsdamm. Jag räknar med att regeringen återkommer till frågan om utförandet av en sänkingskanal efter att den har behandlats av vattendomstolen.

När det gäller utbyggnad för vattenkraftändamål av övre delen av Åselegrenen i Ångermanälven, och utnyttjande av Vojmsjöns vatten, har olika alternativ övervägts. I april 1978 uppdrog regeringen åt statens vattenfallsverk och statens industriverk att projektera och utvärdera två alternativa utbyggnader, nämligen dels utbyggnad av en kraftstation i Vojmán, dels överledning av vatten från Vojmsjön till Maljomaj. Vattenfallsverket skulle enligt uppdraget utreda förutsättningarna för och konsekvenserna av de båda alternativa utbyggnaderna vad avser energi- och effekttillskott, sossättning, miljöpåverkan, lönsamhet m. m. medan industriverket skulle göra en jämförande samhällsekonomisk bedömning av dem.

Vattenfallsverket konstaterade i sin utredning, som redovisades i januari 1979, att utbyggnad av en kraftstation i Vojmán kunde ske med rimlig lönsamhet medan överledningsalternativet skulle ge ett otillfredsställande resultat.

Industriverket, som redovisade sin utredning i juni 1979, förordade en utbyggnad enligt överledningsalternativet med hänvisning till att det pro-

jektet är det mest lönsamma från samhällsekonomisk synpunkt även om viss tveksamhet enligt verket kan råda i fråga om värderingen av projektens miljöpåverkan.

Regeringen uppdrog därefter åt vattenfallsverket att snarast fullfölja projekteringen av överledningsalternativet för att få detta prövat av vattendomstol. Regeringen motiverade sitt ställningstagande med att det, med hänvisning till de besvärande sysselsättningsförhållanden som förutses i samband med att pågående kraftverksbyggen i området slutförs, var angeläget att projekteringsarbetet för en eventuell fortsatt utbyggnad fullföljs och att prövning enligt vattenlagen kan komma till stånd. I fråga om valet av utbyggnadsalternativ fann regeringen att övervägande skäl talar för att alternativet att bygga en kraftstation i Vojmån inte bör utredas vidare.

Vattenfallsverket kommer enligt vad jag har erfarit inom kort att lämna in ansökan till vattendomstolen om överledningsalternativet.

Statens vattenfallsverk har vidare i en rapport redovisat vilka statliga vattenkraftutbyggnader som kan tänkas komma till utförande under 1980-talet. Av rapporten framgår att utrymmet för energitillskott från nya statliga vattenkraftutbyggnader är ytterst begränsat inom ramen för de av riksdagen fastlagda riktlinjerna för vattenkraftutbyggnad. Samtliga angivna utbyggnadsprojekt skulle tillsammans kunna bidra med högst 0.7 TWh.

Potentialen för produktionstillskott i små vattenkraftverk (mindre än 1 500 kW) är jämfört med nuläget ca 1 TWh per år. Våren 1978 fattade statsmakterna beslut om stöd till små vattenkraftverk. m. m. (prop. 1977/78:131, NU 1977/78:61, rskr 1977/78:303). Stöd utgår med högst 35 procent av kostnaderna för åtgärder som syftar till att vidmakthålla, öka eller få till stånd elproduktion i kraftverk med en effekt av 1 500 kW eller lägre. Statens industriverk SIND har i en utredningsrapport (SIND PM 1980:23) redovisat erfarenheterna av stödet till små vattenkraftverk och föreslagit en annan utformning av det framtida stödet. Jag återkommer till denna fråga sedan jag har behandlat förutsättningarna i övrigt för vattenkraftens bidrag till elförsörjningen.

Vattenfallsverket har på regeringens uppdrag utrett möjligheterna att vidta åtgärder för bättre utnyttjande av de befintliga energiproduktions- och distributionsanläggningarna. Resultatet har redovisats i november 1980 i en rapport benämnd Energibesparingsåtgärder i kraftsystemet.

En genomgång har gjorts av möjligheterna till energibesparing inom vattenfallsverkets vattenkraftanläggningar, värmekraftanläggningar, överföringsnät och övriga kraftnät. Inom vattenkraftområdet har, i samarbete med Svenska Kraftverksföreningen, en genomgång gjorts av hela landets besparingspotential.

De åtgärder som enligt utredningen kan komma ifråga för att åstadkomma en ökad vattenkraftproduktion är av både juridisk och teknisk karaktär. Bland juridiska åtgärder kan nämnas förändring av tappningsbestäm-

meler, som medför minskning av vattenspill m. m. De tekniska åtgärderna består av bl. a. minskning av fallförluster genom vidgning av vattenvägar, installation av ytterligare aggregat eller ökning av regleringsmagasinens volym samt förnyelse av maskinutrustning.

Som ett led i utredningen har en detaljstudie avseende Umeälven genomförts. Umeälven valdes enligt utredningen därför att förhållandet mellan utvunnen elenergi och vattnets lägesenergi syns vara lågt i denna älv. Förutsättningarna för att förbättra kraftutbytet borde därför vara relativt goda.

Resultatet av den genomförda detaljstudien visar att den utvunna elenergin från Umeälven för 1979 var ca 7400 GWh, medan vattnets lägesenergi ovanför kraftstationerna uppgick till ca 8950 GWh. Skillnaden utgörs av förluster av olika slag såsom maskinförluster (ca 10%), friktionsförluster (ca 2%), spill (ca 3%), magasinssavsänkning (ca 1%) och tvångstappning (ca 1%).

Vissa åtgärder har i utredningen bedömts möjliga att genomföra för att minska dessa förluster. Genom minskning av spill, utbyte av gamla aggregat, vidgning av vattenvägar m. m. bedöms sammanlagt ca 370 GWh kunna vinnas. Ca hälften av denna energimängd beror på åtgärder som uppges vara ekonomiskt rimliga att genomföra.

Detta innebär att en ökning av elproduktionen i Umeälven med 2–3 procent ligger inom det möjligas gräns.

Förutom detaljstudien av Umeälven har utredningsarbetet inriktats mot att översiktligt bedöma vad som sammantaget är möjligt att åstadkomma med rimliga insatser. Resultatet av hittills utförda studier m. m. tyder på att gränsen för energitillskottet under medelår ligger under 2,2 TWh. Fördelningen på olika åtgärdstyper, juridiska och tekniska, framgår av det följande.

På grund av domstolsföreskrifter sker i dag i många fall vattentappning förbi kraftstationerna för att tillgodose flottnings-, fiske- och naturintressen. Genom att slopa tvångstappningarna skulle enligt utredningen elproduktionen kunna öka med ca 300 GWh.

De nu befintliga vattenkraft- och regleringsanläggningarna har tillkommit successivt under olika tidsperioder när uppfattningen om elproduktionens framtida värde har växlat. Varje anläggning har utformats efter samtida ekonomiska bedömningar. Om värdet på elproduktionen ändras väsentligt sedan en anläggning har tagits i drift, kan det bli aktuellt att vidga vattenvägar, installera nya aggregat etc. för att minska spill m. m. Ett genomförande av dessa åtgärder medför dock förutom stora investeringskostnader också produktionsbortfall under ombyggnadstiden. Detta produktionsbortfall kan i vissa fall bli avsevärt större än den beräknade energivinsten och värdet av den förlorade produktionen kan komma att uppgå till belopp som överstiger investeringskostnaden. Den ökning av energiproduktionen som kan uppnås med dess åtgärder torde inte enligt

utredningen överstiga 1600 GWh. Härav torde åtgärder som skulle kunna tänkas uppfylla godtagbara lönsamhetsvillkor kunna ge ca 450 GWh.

Moderna aggregat har i regel bättre verkningsgrad än gamla, speciellt sådana som är äldre än ca 30 år. Den totala energivinsten vid byte av löphjul som installerats före 1956 har översiktligt uppskattats till ca 200 GWh.

Med ledning av de erfarenheter som nu finns om möjligheterna att få tillstånd till utbyggnader, omprövning av tappningsbestämmelser m. m. görs i utredningen den bedömningen att åtgärder i vattenkraftanläggningar motsvarande en besparing under medelåret av högst en TWh kan vara möjliga att genomföra.

Vattenkraften bygger på en väl beprövad teknik och är den förnybara energikälla av större betydelse som är bäst utvecklad. Vattenkraften är från hälsosynpunkt överlägsen alla andra energislag som f. n. används i vårt land. Den är vidare en helt och hållet inhemsk energiresurs och kan därför inte överträffas i fråga om försörjningstrygghet. Den är lätt att reglera efter elefterfrågans variationer och är därför särskilt värdefull jämfört med annan kraftproduktion som inte lika lätt kan regleras. Den har hög tillförlitlighet och är av utomordentligt stor betydelse för leveranssäkerheten i elkraftsystemet vid störningar i stamnätet och vid plötsliga bortfall av stora värmekraftaggregat. Vattenkraften kan dessutom i allmänhet byggas ut med god ekonomi.

Enligt min uppfattning finns det således från energipolitisk synpunkt flera starka skäl för att utnyttja vattenkraften så mycket som möjligt. Vattenkraften har vidare den fördelen jämfört med de flesta andra energikällorna att den inte avger luftföroreningar eller medför avfallsproblem. Utbyggnaden av vattenkraften innebär emellertid i många fall ingrepp i naturmiljön och förlust av trevnadsvärden. Den kan medföra betydande skador för rennaringen och fisket liksom på skogs- och jordbruksmark samt bebyggelse. Bevarandeskäl talar därför många gånger mot utbyggnad. Förutom att den fortsatta utbyggnaden av vattenkraften måste ske inom ramen för de av riksdagen antagna riktlinjerna måste även i övrigt hänsyn tas till dessa bevarandeintressen på det sätt som förutsätts i vattenlagens tillåtlighetsregler.

Utbyggnadsmöjligheter finns inom ramen för gällande riktlinjer enligt tabell 9.3. Bland de i tabellen redovisade utbyggnadsmöjligheterna finns även en del projekt som inte är tillräckligt bearbetade för att en utbyggnad skall hinna genomföras under 1980-talet.

Sammanlagt finns alltså vattenkraftprojekt med en årsproduktion på drygt fyra TWh i älvsträckor som inte har undantagits från utbyggnad enligt gällande riktlinjer. Härav hänför sig en TWh till s. k. effektutbyggnader, dvs. utbyggnader med obetydlig energiproduktion. Med hänsyn till det låga värdet av sådana effektutbyggnader i det svenska kraftsystemet under 1980-talet kommer denna typ av projekt i allmänhet att vara mycket

Tabell 9.3 Möjlig vattenkraftutbyggnad enligt gällande riktlinjer utöver nu pågående utbyggnader, GWh/år

Klass ¹	Södra Norrland och Norra Svealand	Norra Norrland	Totalt
3b	230	450	680
3a	210	0	210
2	570	1 300	1 870
1	200	240	440
0	770	260	1 030
Ej klassificerat	0	50	50
Avrundad summa			4 280

¹ Klassindelningen anges enligt utredningarna SOU 1974:22 och 1976:28. Någon justering med hänsyn till remissutfallet har inte gjorts.

olönsamma under denna period. Hänsyn har i tabellen inte tagits till i vilket planeringsstadium de olika projekten befinner sig. Det kan därför ta lång tid innan underlag för prövning finns för en del av dem. Vidare får man räkna med att en del av de potentiella utbyggnaderna inte kan genomföras till följd av att hinder möter med hänsyn till särskilda bevarandeintressen.

Jag anser det mot denna bakgrund vara rimligt att räkna med och sträva efter att utbyggnader av nya vattenkraftstationer motsvarande ett produktionsstillskott av två till tre TWh inleds under 1980-talet utöver redan pågående eller beslutande utbyggnader. I denna utbyggnad inkluderar jag även tillskotten från små vattenkraftverk med en effekt av 100–1 500 kW. Jag räknar dessutom med att ett tillskott av ca en TWh kan åstadkommas genom ett effektivare utnyttjande av de befintliga vattenkraftstationerna. Den totala vattenkraftproduktionen skulle när dessa anläggningar har tagits i drift därigenom, vid normalårstillrinning, komma att uppgå till omkring 66 TWh. En del av de utbyggnader som krävs för att nå upp till denna nivå torde dock inte hinna fullföljas till år 1990. För detta år räknar jag därför med ett tillskott från vattenkraften på 65 TWh.

För att denna utbyggnad skall komma till stånd under 1980-talet fordras att åtskilliga av de projekt som kommer att aktualiseras under perioden även kommer till utförande. De övergripande bevarandeintressena har beaktats i samband med att riktlinjerna i den fysiska riksplaneringen för fortsatt vattenkraftutbyggnad lades fast. Jag finner det mot den bakgrunden angeläget och rimligt att det långsiktiga kraftförsörjningsintresset tillmäts så stor vikt vid avgörandet av de vattenkraftsärenden som under 1980-talet kommer att aktualiseras i älvsträckor som inte har undantagits från prövning att den utbyggnad jag har förordat verkligen kommer till stånd. En uppföljning av lämnade tillstånd till utbyggnader bör i detta syfte göras år 1983. Skulle det visa sig nödvändigt kommer regeringen då att förelägga riksdagen kompletterande förslag så att det av mig föreslagna tillskottet från vattenkraften år 1990 kan uppnås. Jag har i denna fråga samrått med chefen för jordbruksdepartementet.

De uppgifter jag här har angett om vattenkraftens nuvarande bidrag till elförsörjningen, och beräknade framtida bidrag om den av mig förordade begränsade utbyggnaden genomförs, avser den s.k. medelårsproduktionen. Som jag redan har påpekat kan vattenkraftproduktionen variera påtagligt från det ena året till det andra beroende på bl. a. nederbördsförhållandena. Dessa variationer beaktas vid dimensioneringen av kraftproduktionssystemet genom tillämpning av normer (se avsnitt 9.1). Jag vill emellertid peka på att en viss osäkerhet kan råda i fråga om medelårsproduktionens nivå i de befintliga vattenkraftverken. Enligt vad jag har erfarit tyder studier av statistiken över de vattenkraftproducerande älvarnas medelvattenföring på att en svagt nedåtgående trend har gjort sig gällande under de senaste 30 åren. Takten i nedgången anges dock vara osäker och trenden kan vara en del av en svängning med så stor våglängd att den inte kan iakttas i tillgänglig statistik. Det kan emellertid visa sig vara befogat att justera ned nu tillämpade uppgifter om medelårsproduktion. Om fortsatta studier bekräftar den utveckling jag här har antytt finns det skäl att återkomma med en utförligare redovisning liksom att överväga konsekvenserna härav för elförsörjningen.

Vid sin prövning enligt vattenlagen av en föreslagen vattenkraftutbyggnad kan regeringen, om företaget är av synnerlig betydelse från allmän synpunkt, lämna medgivande till det även om hinder möter mot företaget från allmän planeringssynpunkt eller med hänsyn till tillåtlighetsreglerna i 2 kap. vattenlagen. Härigenom kan regeringen ta hänsyn till bl. a. energiförsörjningsbehovet. Vid tillåtlighetsprövningen kan således beaktas det ökade värde som vattenkraften kommer att få för landets energiförsörjning i samband med att kärnkraften framgent skall avvecklas och till följd av ökade oljepriser. Samtidigt måste naturligtvis beaktas de intressen som i det aktuella fallet talar mot utbyggnad. Den vattenlag som avses att träda i kraft den 1 januari 1983 kommer inte att medföra några förändringar i detta hänseende.

Underlag för regeringens tillåtlighetsprövning inhämtas förutom från vattendomstolen också genom remissbehandling. Det ankommer herefter på regeringen att göra den avvägning som måste göras mellan främst energiförsörjningsintressen, å ena sidan, och motstående närings- eller bevarandointressen, å den andra sidan.

En del av vattenkraftutbyggnaderna kan vidare komma att spela en viktig roll för att mildra de struktur- och sysselsättningsproblem som uppstår såväl hos vattenfallsverket som på annat håll bl. a. till följd av att utbyggnaden av större vattenkraftstationer slutförs. Jag tänker bl. a. på de strukturproblem som en alltför snabb nedtrappning av vattenkraftutbyggnaderna medför för vissa orter i Norrland. Det är därför viktigt att utbyggnader förläggs så i tiden att såväl vattenfallsverkets som de berörda orternas strukturomvandling kan ske i en acceptabel takt. För att uppnå detta måste en del vattenkraftutbyggnader komma till stånd tidigare än vad som

blir fallet om enbart de kraftekonomiska förutsättningarna blir avgörande. Ett exempel härpå utgör den beslutade utbyggnaden av ytterligare en tillloppstunnel till Vietas kraftstation.

Ett särskilt problem med vattenkraftutbyggnad är i detta sammanhang den långa förberedelsestid som krävs för bl. a. prövningsförfarandet enligt vattenlagen. För att kunna anpassa tidpunkterna för vattenkraftutbyggnader till sysselsättningsförhållandena måste därför stora krav på planering ställas på kraftproducenterna, vilket konkret innebär bl. a. att utbyggnaderna bör förberedas och ansökan inlämnas till vattendomstol tidigare än vad som skulle ske om enbart behovet av krafttillskott beaktas.

Sedan den 1 juli 1978 har statsbidrag kunnat utgå med maximalt 35 procent av kostnaderna för nyanläggning eller upprustning av små vattenkraftverk med en effekt av 100–1 500 kW. För prototyper och demonstrationsanläggningar inom området har bidrag utgått sedan den 1 juli 1975.

Statens industriverk (SIND) har i en utredningsrapport (SIND PM 1980:23) redovisat erfarenheterna från bidragsgivningen till små vattenkraftverk t. o. m. augusti 1980. I rapporten föreslås också förändringar i stödets utformning.

Totalt har enligt SIND ca 44,7 milj. kr. utgått i statligt stöd till nyanläggning eller upprustning av 57 små vattenkraftanläggningar. Dessutom har bidrag lämnats till fem ej direkt elproducerande projekt såsom rusningsvakt, glasfibertub m. m.

De aktuella vattenkraftanläggningarna har en installerad effekt av 26 355 kW och den beräknade elproduktionen uppgår till ca 110 GWh per år.

Fram till den 1 september 1980 har 74 ansökningar om konventionella energisparbidrag inkommit varav 40 beviljats bidrag med ca 36,2 milj. kr.

SIND har stött framtagandet av standardaggregat med en effekt mellan 100 och 1 500 kW. Statsbidrag har också utgått till framtagande och uppförande av enkla och billiga s. k. mikrokraftverk (<100 kW). Totalt har 8,5 milj. kr. utgått till 22 prototyp- och demonstrationsprojekt. SIND konstaterar att ett visst behov av ytterligare stöd i form av prototyp och demonstrationsbidrag föreligger.

Erfarenheterna från bidragsgivningen visar enligt SIND att fortsatt statligt stöd till små vattenkraftverk är motiverat från samhällsekonomisk synpunkt. Den långsiktiga marginalkostnaden för elproduktion från små vattenkraftverk är 8–12 öre/kWh vilket är konkurrenskraftigt i förhållande till andra kraftslag.

Det största hindret för en fortsatt upprustning respektive nyanläggning av små vattenkraftverk är enligt SIND finansieringssvårigheterna. Även efter 35-procentiga statsbidrag blir kapitalkostnaden för hög med den finansiering som i dag står till förfogande på den vanliga kreditmarknaden.

SIND föreslår därför att ett fortsatt statligt stöd till små vattenkraftverk utformas så att finansieringsmöjligheter erbjuds för dem på samma villkor som för övriga kraftslag. Lån bör enligt SIND erbjudas ur den s. k. oljeer-

sättningsfonden med upp till 90% av de kostnader som uppstår efter förprojektering och vattendomsbehandling. Därutöver föreslås att SIND ges möjligheter att dels aktivt verka för byggandet av små vattenkraftverk i form av målinriktade resursinventeringar av vattenkraftstationer, dels svara för rådgivnings- och informationsverksamhet till kraftverksägare.

SIND:s rapport har remissbehandlats. En sammanfattning av rapporten och remissinstansernas synpunkter på denna finns i bilaga 1.14.

Remissinstanserna har i allmänhet inget att invända mot SIND:s redogörelse för de små vattenkraftverkens situation. Förslagen till åtgärder tillstyrks eller lämnas utan erinran av den övervägande delen av remissinstanserna. Ett par remissinstanser framhåller att ytterligare energiproduktion kan byggas ut i de större vattendragen och att detta kan ske utan några statliga subventioner. Några remissinstanser pekar på vikten av att ränta, amortering och avbetalningstid anpassas till de speciella förhållandena för de små vattenkraftverken. Det är främst fritidsfiskets intressen som anförs som skäl mot att stöd utgår till byggande av små vattenkraftverk.

Oljeersättningsfondens stödsystem enligt förordningen (1980:1085) om statligt stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. syftar till att stimulera bl. a. introduktion av åtgärder som snabbt kan minska oljeberoendet. Stödet är inriktat på teknik som baseras på varaktiga, helst inhemska och förnybara, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan. Stödet utgår normalt i form av lån med förmånliga villkor. Bidrag kan utgå när den tekniska risken för en åtgärd är hög, dvs. för prototyper och demonstrationsanläggningar. För prototyper och demonstrationsanläggningar kan stödets andel av den totala finansieringen uppgå till högst 75 %, varav högst 50 % i form av bidrag. För övriga åtgärder kan stödet endast ges i form av lån, vilka kan uppgå till högst 50 % av den totala finansieringen.

Amorteringen av lånen fastställs med hänsyn till den beräknade strömmen av intäkter eller kostnadsminskningar av en åtgärd. Ränta på lånen utgår med 4 % över gällande diskonto. I en del fall föreligger möjlighet till befrielse från ränta eller anstånd med amortering och ränta för viss tid.

Min syn på den framtida utbyggnaden av vattenkraften har jag tidigare redovisat. Av redovisningen framgår att potentialen i små vattenkraftverk jämfört med nuläget är ca 1 TWh per år. Även om detta energitillskott är av måttlig omfattning anser jag att det bör tas till vara där det kan ske utan större konflikt med motsäende intressen. För att stimulera att så sker anser jag att statligt ekonomiskt stöd till investeringar även i fortsättningen bör lämnas till sådana små vattenkraftverk som uppfyller nu gällande krav för erhållande av bidrag.

Enligt min mening bör stödet till små vattenkraftverk utgå från oljeersättningsfonden och lämnas enligt samma grunder som för andra åtgärder som kan få stöd från fonden. Jag förordar att regeringen inhämtar riksdagens godkännande i detta hänseende.

I likhet med SIND anser jag det vara viktigt att ägaren till ett vattenkraft-

verk visar sin tro på och intresse för åtgärden. Stöd till kostnader för behandling vid vattendomstol och förprojektering av ett vattenkraftverk bör mot denna bakgrund inte utgå. Stöd kan – i likhet med vad som gäller för övriga åtgärder som kan stödjas från oljeersättningsfonden – lämnas till förprojektering av prototyper och demonstrationsanläggningar. Med hänsyn till att tekniken för utnyttjande av vattenkraften är väl känd bedömer jag emellertid att denna del av stödverksamheten blir mycket begränsad.

9.4 Kärnkraft

F. n. finns i Sverige sju kärnkraftverk i kommersiell drift. Den sammanlagda installerade effekten uppgår till ca 4600 MW. Den första anläggningen, Oskarshamn 1, togs i drift år 1972. Under perioden december 1974 till januari 1976 påbörjades driften vid ytterligare fyra block nämligen Oskarshamn 2, Barsebäck 1 samt Ringhals 1 och 2. Barsebäck 2 togs i drift år 1977. Formark 1 togs i kommersiell drift i december 1980.

Ytterligare fem block är färdigställda eller under byggnad. F. n. pågår provdriften av Ringhals 3 och Forsmark 2. Ringhals 4 beräknas i stort sett bli färdigställd under innevarande år för att tas i drift under år 1982. Slutligen beräknas Forsmark 3 och Oskarshamn 3 bli tagna i kommersiell drift vid mitten av 1980-talet.

Idrifttagningsår och nettoeffekt för de olika kärnkraftblocken framgår av tabell 9.4.

Tabell 9.4 Kärnkraftblocken

Kärnkraftblock	Idrifttagningsår (kommersiell drift)	Nettoeffekt i MW
Oskarshamn 1	1972	450
Oskarshamn 2	1975	570
Barsebäck 1	1975	570
Ringhals 2	1975	800
Ringhals 1	1976	750
Barsebäck 2	1977	570
Forsmark 1	1980	900
Ringhals 3	1981	915
Forsmark 2	1981 ¹	900
Ringhals 4	1982 ¹	915
Forsmark 3	1985 ¹	1 060 ²
Oskarshamn 3	1986 ¹	1 060

¹ Enligt gällande tidplan.

² Om reaktorn utnyttjas för hetvattenproduktion kommer elleffekten under den perioden att vid maximal värmeproduktion begränsas till 300 MW.

Den debatt om vår framtida elförsörjning, och särskilt om kärnkraftens roll, som har förts under de senaste åren har medfört osäkerhet om hur elförsörjningssystemet skall utformas och svårigheter att bedriva en ändamålsenlig planering inom området. Den folkomröstning som hölls i mars

1980 har dock medfört klarhet i fråga om kärnkraftsprogrammet omfattning. Resultatet av omröstningen, som har redovisats tidigare (prop. 1979/80: 170 s. 3–4, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410), innebär att blocken nummer elva och tolv i det svenska kärnkraftsprogrammet kan byggas färdigt. Högst tolv kärnkraftsblock kan därmed utnyttjas under sin tekniska livslängd, som bedöms vara ca 25 år från idrifttagningen. Ingen kärnkraftsutbyggnad därutöver skall ske. Säkerhetsaspekter skall avgöra i vilken ordningsföljd kärnkraftsblocken skall tas ur drift. Den sista reaktorn i Sverige skall stängas senast år 2010.

Kärnkraftens bidrag till elproduktionen år 1979 och dess beräknade bidrag åren 1985 och 1990 framgår av tabell 9.5.

Tabell 9.5 Kärnkraftsproduktionen i TWh

År	1979	1985	1990
Kraftproduktion	20,1	47,3	54,5

Jag har i tabellen räknat med att Forsmark 3 kommer att utföras för en värmeavtappning om 2 000 MW. Om värmeavtappningen inte kommer till stånd blir den beräknade kärnkraftsproduktionen år 1990 57,5 TWh.

Det rådtrum som behövdes i fråga om laddning av kärnkraftsreaktorer som dittills inte hade tillförts kärnbränsle i avvaktan på folkomröstningen om kärnkraften skapades med stöd av rådrukslagen. Som jag har redovisat närmare i prop. 1980/81: 25 (bil. 9 s. 52–61) har idrifttagningen av fyra kärnkraftsblock blivit försenad till följd härav: Ringhals 3 och Forsmark 1, som vid lagens tillkomst var färdigställda, och Ringhals 4 och Forsmark 2, som enligt kraftföretagens planer skulle bli färdigställda under hösten 1979. Enligt rådrukslagen är innehavarna av de reaktorer som omfattades av lagens förbud mot att tillföra reaktorer kärnbränsle berättigade till ersättning för de förluster som uppstår genom att reaktorernas idrifttagande har fördröjts. Som framgår av propositionen har de ersättningar som staten beräknas få betala ut till Forsmarks Kraftgrupp AB och statens vattenfallsverk som kompensation för merkostnaderna till följd av de fyra reaktorernas försening beräknats ligga i intervallet 1 280–1 880 milj. kr. De exakta ersättningsbeloppen, som kan fastställas först i efterhand, beror framför allt på om kraftbalansen under förseningstiden har varit eller blir sådan att den uteblivna kärnkraftsproduktionen ersätts med mottryckskraft eller med kondenskraft. Detta beror i sin tur bl. a. på om det under den aktuella perioden blir riklig eller knapp tillgång till vattenkraft samt på efterfrågans utveckling.

Jag vill i detta sammanhang också erinra om att staten via vattenfallsverket tidigare har åtagit sig att ersätta FKA för merkostnader som föranleds av den neddragning av utbyggnadstakten för det tredje blocket i Forsmarks kraftstation som har skett genom särskilda beslut av regeringen (prop. 1979/80: 33, s. 13–15, NU 1979/80: 25, rskr 1979/80: 134).

Som jag anförde redan i prop. 1979/80: 170 (s. 8) anser jag att de särskilda krav som, med hänsyn till energiförsörjningens stora betydelse för samhällsutvecklingen, måste ställas på elförsörjningen utgör skäl för att samhället bör ha ett övergripande ansvar för produktion och distribution av elektrisk kraft.

Av de i landet verksamma fyra kärnkraftsföretagen är ett helstatligt. I ytterligare två har stat och kommun ett avgörande inflytande genom majoritetsägande. Endast ett av de fyra företagen, Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB (OKG), är således till mer än 50 procent ägt av privata intressenter. I detta senare företag svarar intressenter med enskild ägarmajoritet för 55 procent av ägandet medan 45 procent ägs av Sydkraft AB och AB Svarthålsforsen. Sydkraft AB ägs till ca 60 procent av ett antal kommuner i södra Sverige och AB Svarthålsforsen är helägt av Stockholms kommun.

Även näringsutskottet har, med anledning av vad som anfördes i motionen 1979/80: 2056 om ägarförhållandena i OKG, tagit upp frågan (NU 1979/80: 70 s. 25–26). I motionen begärs att regeringen skyndsamt skall tillsätta en förhandlingsman som får i uppdrag att ta upp överläggningar med OKG i syfte att samhället blir majoritetsägare. Utskottet anslöt sig till uppfattningen att samhället bör ha ett övergripande ansvar för produktion och distribution av elektrisk kraft. Regeringen har enligt utskottet ett ansvar för att frågan om samhällets inflytande i OKG får en tillfredsställande lösning. Det är enligt utskottet därför väsentligt att regeringen snarast tar upp nödvändiga överläggningar med OKG i syfte att samhället skall få ägarmajoritet i företaget. Riksdagen har som sin mening gett regeringen till känna vad utskottet anför om överläggningar med OKG med anledning av motionen 1979/80: 2056.

En särskild statlig förhandlare har utsetts i början av september 1980. Överläggningar pågår f. n. med intressenterna i OKG i syfte att samhället skall få ägarmajoritet i företaget. Jag avser att återkomma med en redogörelse för resultatet av dessa överläggningar.

9.5 Övrig kondenskraft

Den installerade effekten i oljekondenskraftverk uppgår f. n. till ca 3000 MW. Härav finns 1000 MW i Karlshamnsverket och 850 MW i Stenungsundsverket. Kondenskraftverk – med undantag av kärnkraftverk – för andra bränslen än olja finns f. n. inte i landet. Verkningsgraden i denna typ av kraftverk är förhållandevis låg – endast ca 40 % av bränslets energiinnehåll omvandlas till el. Kondenskraftverkens utnyttjningstid har hittills varierat kraftigt från år till år bl. a. beroende på vattentillgången. Under åren 1976 och 1977, som var år med relativt låg vattenkraftproduktion, producerades 7 resp. 8 TWh oljekondenskraft. Under år 1979, som var ett år med större vattenkraftproduktion var oljekondensproduktionen låg, ca 3 TWh.

CDL redovisade år 1978 i studien Lokalisering av kustförlagda koleldade värmekraftverk förutsättningarna för att placera koleldade kondenskraftverk vid den svenska kusten. I studien, som ingår som ett led i den fysiska riksplaneringen, uttalas inte någon rekommendation att bygga koleldade kraftverk. I rapporten diskuteras de miljöproblem som är förenade med koleldade kraftverk och vilka krav som måste ställas på lägen för framtida kolkraftverk.

I rapporten framhålls att det främst är kraftöverföringssynpunkter och miljöpåverkan av svavelutsläpp som är styrande för val av lämpliga lägen. På grund härav anges att de i rapporten prioriterade lägena på ostkusten, dvs. Tunaberg i Oxelösundstrakten, Sunnäs vid Söderhamn och Åseborn vid Mönsterås f. n. är att föredra framför lägen på västkusten.

Frågor om lokalisering av kolkondenskraftverk har även behandlats i bostadsdepartementets rapport (SOU 1979: 54, 55) Hushållning med mark och vatten 2 som f. n. bereds i regeringskansliet. Därefter har statens naturvårdsverk överlämnat den kompletterande rapporten (SNV PM 1358) Lokalisering av kolkondenskraftverk som f. n. är föremål för remissbehandling. Enligt naturvårdsverket är antalet tänkbara lägen för lokalisering av kolkondenskraftverk begränsat från miljösynpunkt. Frågor om lägen för kolkondenskraftverk bereds i arbetet med en proposition om mark och vatten som avses att läggas fram under innevarande år.

Som jag tidigare har framhållit räknar jag med att oljekondenskraftverken inte skall behöva användas vid medelårsförhållanden. Koleldade kondenskraftverk har fördelar genom att de på grund av sin storlek kan byggas till förhållandevis låg kostnad. Storleken gör också att kondenskraftverk lättare kan bära kostnaden för miljöskyddsutrustning, framförallt för avsvavling, än vad mindre kraftvärmeverk kan göra. En fördel är också att kondenskraftverk kan lokaliseras långt från tätbefolkade regioner.

Kondenskraftverk har dock flera nackdelar. Storleken medför att stora landområden måste tas i anspråk för kraftverket, för deponering av aska samt för deponering av slam från rökgasavsvavling. Utsläpp av kylvatten är visserligen ett mindre problem i Sverige än i många andra länder p. g. a. våra goda tillgångar på havsvatten, men en lokal påverkan från sådana utsläpp kan inte undvikas helt. Den låga verkningsgraden i förhållande till kraftvärmeverk medför att i stort sett dubbelt så mycket bränsle per producerad enhet el förbrukas. Därmed blir utsläppen av koldioxid, svavel, kväveoxider och tungmetaller större om inte speciellt stränga krav på begränsning av dessa utsläpp ställs för kondenskraftverk.

Ny elproduktionskapacitet bör som jag tidigare har framhållit i första hand utgöras av kraftvärmeverk och mottrycksanläggningar eldade med fasta bränslen. Jag vill dock framhålla att kraftföretagen bör bedriva en sådan planering att tillgången på elektrisk kraft i framtiden inte blir begränsande för sysselsättning och välfärd. En projektreserv av lämplig storlek och omfattning är angelägen för att senare kunna trygga elförsörjningen.

Det borde enligt min mening vara möjligt att förbereda nya elproduktionsanläggningar så långt att lokaliseringsort bestäms, projektering genomförs och erforderliga tillstånd för utbyggnad inhämtas även innan det är nödvändigt att fatta bindande beslut om anläggningarnas tillkomst. Om tillståndsprövningen för tillkommande anläggningar kan ske även innan det går att fastställa exakt när det finns behov av att ta dem i drift bör det vara möjligt att bättre anpassa utbyggnadstakten till behoven än om prövningen kan ske först i samband med att bindande beslut om utbyggnaderna måste fattas. Det finns skäl att i detta sammanhang erinra om att tillstånd enligt 136 a § byggnadslagen regelmässigt utformas så att de gäller under en begränsad tid under vilken utbyggnaden måste ha påbörjats.

9.6 Kraftvärmeverk

Med kraftvärmeverk avses anläggningar i vilka el och fjärrvärme kan produceras samtidigt. Det vatten som cirkulerar i fjärrvärmenätet används som kylmedium i kraftverket. Härigenom kan det bränsle, som tillförs kraftverket, utnyttjas i väsentligt högre grad än i ett kondenskraftverk, där en stor del av den tillförda energin förloras i kylvattnet. Processens verkningsgrad blir ungefär dubbelt så hög i ett verk med kombinerad el- och fjärrvärmeproduktion som i ett kondenskraftverk. Den totala verkningsgraden i ett kraftvärmeverk uppgår till ungefär 85 % räknat på energiinnehållet i tillfört bränsle. Kraftvärmeverk benämns också mottrycksverk.

F. n. är den installerade mottryckseffekten i landets kraftvärmeverk ca 2000 MW el och den årliga elproduktionen ca 5 TWh. Kraftvärmeverk finns i tolv kommuner. Större kraftvärmecanläggningar finns bl. a. i Malmö, Norrköping, Stockholm, Uppsala och Västerås.

Utredningar om utbyggnad av kraftvärmeverk har genomförts eller pågår i åtskilliga kommuner. Emellertid har under de senaste åren få beslut fattats om utbyggnad av nya kraftvärmeverk. F. n. pågår utbyggnad endast i Helsingborg, Sundsvall och Luleå.

Regeringen har nyligen gett Västerås Stads Kraftvärmeverk tillstånd enligt 136 a § BL att bygga om ett befintligt oljeeldat kraftvärmeaggregat till eldning med kol. Vidare finns ansökningar enligt 136 a § BL rörande utbyggnad av koleldade kraftvärmeverk i Göteborg och Malmö.

År 1977 tillsattes en informell arbetsgrupp med representanter för industridepartementet, Svenska kommunförbundet, Svenska kraftverksförbundet, Svenska värmeverksförbundet, statens industriverk och statens vattenfallsverk med uppdrag att kartlägga problem i samband med kraftvärmeutbyggnader och att föreslå åtgärder för att främja fortsatt utbyggnad.

Av gruppens arbete framkom bl. a. följande. Utvecklingen på fjärrvärmeområdet är av avgörande betydelse för möjligheterna att bygga kraftvärmeverk eftersom ett tillräckligt stort värmeunderlag är en förutsättning för att bygga kraftvärmeverk.

Det grundläggande hindret för en mer omfattande utbyggnad av kraftvärmeverk torde enligt arbetsgruppen under perioden fram till mitten av 1980-talet vara att behovet av ytterligare produktionsresurser är begränsat eftersom elförbrukningens ökningstakt har minskat väsentligt jämfört med tidigare prognoser. Nu pågående och beslutad övrig kraftutbyggnad är så omfattande i förhållande till den förbrukning som nu kan förutses att behovet av ytterligare kraftvärmeverk – utöver de beslutade – är litet.

Den väntade lägre ökningen av elförbrukningen medför också vissa lönsamhetsproblem för sådana nya kraftvärmeprojekt som inte har ett väl utbyggt värmeunderlag och som därmed inte får tillräckligt långa drifttider under de första årens drift.

Arbetsgruppen tog vidare upp bl. a. vissa samarbetshinder. Enligt arbetsgruppen behöver ett kommunalt kraftföretag med kraftvärmeverk sluta avtal med sin kraftleverantör om bl. a. maskinskadekraft, kompletteringskraft och samkörningsprinciper. Olikheter i utgångspunkter, värderingar m. m. kan göra det svårt att nå för båda parter acceptabla överenskomelser. Även frågan om värmefallsersättning, dvs. fördelning av eventuell samproduktionsvinst mellan kraftföretag och kommun, har angivits vara en stötesten för kraftvärmeprojekt. Arbetsgruppens slutsatser är dock att förutsättningar finns för att denna typ av svårigheter kan lösas genom förhandlingar mellan parterna.

Arbetsgruppen pekade vidare på att finansieringsproblem medför betydande svårigheter för utbyggnaden.

Långfristiga lån med anläggningen som säkerhet kan i allmänhet erhållas med ett belopp motsvarande 70–75 % av investeringen. Långgivaren är bl. a. allmänna pensionsfonden. De tidigare nämnda fjärrvärmelånen (avsnitt 8.3.3) kunde redan tidigare användas för finansiering av den del av investeringen i kraftvärmeverket som motsvarar värmeproduktionen. Ungefär en tiondel av kostnaden för ett kraftvärmeverk kan därigenom finansieras på detta sätt. Finansieringsproblemet gäller således främst resterande 15–20 % av investeringen.

Kommunerna är enligt arbetsgruppen i allmänhet inte beredda att med egna medel svara för någon del av investeringar i kraftvärmeverk där de förutsätts ingå som ägare helt eller delvis. De är inte heller beredda att ta upp lån för ändamålet om deras lånemöjligheter i övrigt skulle begränsas därigenom. Detta beror enligt arbetsgruppen på att kommunerna har att finansiera en lång rad andra verksamhetsgrenar än elproduktion.

Arbetsgruppen framhöll att utbyggnaden av kraftvärmeverk skulle underlättas väsentligt om lån på samma villkor som för fjärrvärmelånen kunde disponeras till en del även för utbyggnaden av kraftvärme.

Finansieringssvårigheterna för kommunerna gäller dock enligt arbetsgruppen inte generellt. Kommuner med etablerad produktion har möjlighet att utnyttja avskrivningsmedel från befintliga anläggningar för att finansiera en ökning av produktionskapaciteten, i den mån medlen inte behöver

tas i anspråk för amortering av befintliga lån eller reinvesteringar i anläggningarna.

Kommunernas lånemöjligheter borde enligt arbetsgruppen ökas så att de kan få lån upp till 100% av investeringen i kraftvärmeverk. För att avsevärda likviditetsproblem inte skall uppstå under de första driftåren bör lånen till så stor del som möjligt utgå i form av annuitetslån. Det är vidare av vikt att lånen är långfristiga.

Riksbanken ställde sig våren 1979 positiv till att finansieringen av kommunernas andel av kraftvärmeverk ordnas på det sätt som arbetsgruppen föreslog.

För egen del anser jag det väsentligt för möjligheterna till kraftvärmeproduktion att fjärrvärmeutbyggnaden stöds genom att finansieringen tillgodoses på lång sikt. Denna fråga har jag tidigare (avsnitt 8.3.3) behandlat.

Jag har i samband med behandlingen av värmeförsörjningen (avsnitt 8.3) berört olägenheterna med fjärrvärmeförsörjningens oljeberoende. Det kapital som är bundet i ett kraftvärmeverk är betydande. Kostnaderna för att bygga om anläggningarna till fasta bränslen är avsevärda. I vissa fall kan en omställning till fasta bränslen vara olämplig med hänsyn till anläggningens läge. Jag vill dock framhålla att det är angeläget att befintliga kraftvärmeverk byggs om till fastbränsleledning där förhållandena medger det. Jag har i de elbalanser som tidigare (avsnitt 9.2) redovisats antagit att ungefär två tredjedelar av de idag oljeeldade kraftvärmeverken byggs om till eldning med fasta bränslen.

Nya kraftvärmeverk kommer i enlighet med det förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle som jag tidigare (avsnitt 8.2) har lagt fram endast att kunna byggas för eldning med fasta bränslen. Därvid bör anläggningarna givetvis utföras på ett sådant sätt och förläggas till sådan plats att fastbränsleledning kan godtas enligt miljöskyddslagen och från kommunens sida.

Under senare delen av 1980-talet är som jag tidigare har redovisat en viss utbyggnad av kraftvärme motiverad. Åtminstone två torveldade kraftvärmeverk, det ena i Umeå och det andra i Östersund, torde komma till stånd vid mitten av 1980-talet.

Jag har till år 1990 räknat med en utbyggnad av fastbränsleeldade kraftvärmeverk med en effekt av ca 500 MW el.

Jag har tidigare redogjort för möjligheterna att finansiera de ökade investeringar som en lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle medför. Även fortsättningsvis kommer kommunernas andel i kraftvärmeverk att kunna finansieras på det sätt som den tidigare nämnda arbetsgruppen föreslog. Något förslag till riksdagen i denna fråga torde därför inte behövas.

9.7 Industriellt mottryck

S. k. industriella mottrycksanläggningar baseras på att avloppsången från turbinen direkt används för uppvärmning av olika apparater i en industriell process. Sådana anläggningar finns särskilt inom massa- och pappersindustrin. Liksom i kraftvärmeverk uppnår man i sådana verk en hög verkningsgrad, ca 85 %. Elutbytet blir dock något lägre än vid kraftvärmedrift, eftersom ångans energiinnehåll efter turbinen är något högre.

F. n. finns en installerad effekt i industriella mottryckskraftverk om ca 800 MW i landet. Jag räknar med att det under slutet av 1980-talet kan tillkomma 100–200 MW. Med en utnyttjningstid av ca 6 000 timmer per år skulle i så fall år 1990 5–6 TWh el produceras i industriella mottrycksanläggningar.

Det är enligt min mening angeläget att ett ökat utnyttjande av andra bränslen än olja kommer till stånd också i mottrycksanläggningar. Vid utbyte av pannan i en befintlig mottrycksanläggning och vid installation av ny mottrycksanläggning inkl. panna kommer kraven i lagen om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle att styra bränslevallet.

Jag anser att de idag oljeeldade mottrycksanläggningarna under 1980-talet så långt möjligt bör övergå till andra bränslen än olja. Jag vill i sammanhanget nämna att utbyte av pannor i sådana anläggningar tillhör de objekt som kan få stöd från den nyligen inrättade oljeersättningsfonden.

För att få till stånd den utbyggnad av industriell mottryckskraft som jag har förordat bör kraftföretag och industrier överväga om inte kraftföretagen skulle kunna ha en roll i utbyggnaden av industriell mottryckskraft på samma sätt som för kommunal kraftvärme. Jag tänker närmast på att kraftföretagen skulle kunna medverka till investering i, eller eventuellt helt eller delvis äga, mottrycksturbin med tillhörande generator och annan elektrisk utrustning.

9.8 Vindkraft

Vindkraften befinner sig, när det gäller vindkraftaggregat av en storlek som bedöms vara intressant från energiförsörjningssynpunkt, i dag på utvecklings- och försöksstadiet. Stora vindkraftaggregat har ännu inte tagits i kommersiell drift i något land.

I Sverige genomförs inom ramen för det av riksdagen beslutade energiforskningsprogrammet ett omfattande utvecklings- och försöksprogram inom vindkraftområdet. Hittills har inom ramen härför bl. a. utförts vissa systemstudier samt uppförts ett försöksaggregat på 50 kW i trakten av Älvkarleby i norra Uppland. Denna provanläggning har varit i drift sedan år 1977 och fram till september månad år 1980 då maskinhuset förstördes som en följd av ett kranhaveri då ett planerat utbyte av blad skulle genomföras. Under år 1979 har två prototypanläggningar i full skala beställts.

Dessa får vardera en elektrisk effekt av 2–4 MW. Leverantörer är Karlskronavarvet AB och KAMEWA AB. Dessa anläggningar som skall placeras i Skåne och på Gotland och drivas av Sydkraft AB resp. statens vattenfallsverk, som ombud för nämnden för energiproduktionsforskning (NE), skall stå färdiga år 1981 resp. 1982. Försöksdrift beräknas pågå under perioden 1982–84. Under budgetåret 1984/85 bör en utvärdering av erfarenheterna från försöksdriften kunna genomföras.

NE har med skrivelse till regeringen i oktober år 1980 överlämnat en promemoria i vilken redovisas NE:s syn på hur en industriell vindkraftsatsning bör genomföras. I promemorian anges att de företag som arbetar med konstruktion och tillverkning av de nämnda prototyperna inte kan sysselsätta de personer som är engagerade i verksamheten under försöksperioden 1982–84 om inte beställning av ytterligare aggregat erhålls under denna tid. NE framhåller även att det synes finnas möjligheter till export av svensk vindkraftsteknik. Dessa möjligheter skulle dock enligt NE starkt förbättras om order även kunde erhållas från den svenska marknaden.

Ett handlingsprogram för en svensk industriell vindkraftsatsning kan enligt NE utformas på följande sätt. Kraftproducenterna åtar sig att redan nu påbörja projektering och lokaliseringsförberedelser för en eller flera demonstrationsgrupper med tre till fem vindkraftverk av i huvudsak samma typ som de nämnda prototyperna. Den tillverkade industrin påbörjar redan nu offertarbete. Under år 1982 påbörjar kraftproducenterna en upphandling under förutsättning att de första drifterfarenheterna av prototyperna är goda. NE föreslår i skrivelsen att företrädare för NE, SIND, kraftproducenter och utrustningstillverkande företag kallas till överläggningar för att klarlägga de faktiska förutsättningarna för att genomföra ett handlingsprogram enligt NE:s förslag.

NE:s skrivelse har remitterats. Yttranden har inkommit från statens vattenfallsverk, delegation (I 1975:02) för energiforskning, Svenska Varv AB, Sydkraft AB, KAMEWA AB och Svenska kraftverksföreningen.

Samtliga remissinstanser förklarar sig beredda att delta i överläggningar om det fortsatta arbetet på vindkraftsområdet.

Svenska Varv AB och *KAMEWA AB* anser att beställningar av vindkraftaggregat utöver de två prototyperna bör göras under perioden 1982–85. De skäl som anges härför är det annars blir svårt att behålla den kompetens som nu finns och att möjligheten till export av svenska vindkraftverk annars försämras.

Delegationen för energiforskning anser att det energipolitiska behovet av att upprätthålla industriell kompetens fram till ett ställningstagande vid mitten av 1980-talet bör klarläggas liksom om det finns andra möjligheter att göra detta än genom projektering och byggande av en demonstrationsgrupp. Vidare bör enligt delegationen de industripolitiska motiven för att stärka den svenska vindkraftindustrins internationella konkurrenskraft klarläggas.

Svenska kraftverksföreningen anser att alltför komplicerade lösningar och därmed höga kostnader har kännetecknat många av de vindkraftanläggningar som projekterats. Kraftverksföreningen har därför tagit initiativ till ett vindkraftprogram vars syfte är att få fram förenklade och billigare anläggningar.

Statens vattenfallsverk och *Sydkraft AB* avser att på egen bekostnad genomföra lokaliseringsstudier och förprojektering för vindkraftverk i grupp. Vattenfall avstyrker en upphandling av en grupp vindkraftverk så tidigt som 1982. Sydkraft anger att så snart beslutsunderlag med rimlig grad av säkerhet föreligger bör beställning av ett antal aggregat snarast möjligt övervägas. Om ett sådant beslut skall tas redan år 1982 kan, enligt Sydkraft, ett av statsmakterna garanterat energipris vara en framkomlig väg. Sydkraft vill dock varna för en alltför storskalig satsning på en teknik som ännu inte är fullt utprovad.

Vattenfallsverket och Sydkraft är således tveksamma till en ytterligare upphandling av vindkraftaggregat innan erfarenheter vunnits från provdriften av prototyperna. En noggrann uppföljning av internationella erfarenheter bör enligt de båda kraftföretagen också genomföras.

Vattenfallsverket framför vidare att det pågår utredningverksamhet för att klargöra vindkraftsproduktionens s. k. sammanlagring samt dess inverkan på produktionssystemet och på kraftnätet.

För egen del vill jag framhålla att flera faktorer vid sidan av bl. a. utvecklingsarbetets framgång och de därmed sammanhängande kostnaderna för vindkraftgenererad el, kan komma att bli avgörande för möjligheterna att utnyttja vindenergin.

Möjligheterna att inom kraftsystemet till en rimlig kostnad åstadkomma produktionsutjämning över perioder med varierande vindförhållanden är av stor betydelse för möjligheterna att utnyttja vindkraften för energiproduktion. Såvitt nu kan bedömas kommer en mycket storskalig utbyggnad av vindkraften att fordra utbyggnad av andra produktionsanläggningar eller lagringskapacitet för att utjämna variationer i vindkraftens produktionsförmåga. Jag anser att den av vattenfallsverket nämnda utredningsverksamheten härvidlag är av stort värde. Jag vill även framhålla att även om de rent fysiska vindtillgångarna är goda så kan olika markområdens tillgänglighet för vindkraft komma att sätta en gräns för utbyggnadsmöjligheterna. Den markyta som undandras annan användning är visserligen liten men vindkraftaggregaten kommer att påverka landskapsbilden inom vida områden. Om vindkraften skall kunna byggas ut så krävs att befolkningen accepterar denna inverkan. Dessutom medför vindkraften genom den korta utnyttjningstid som sådan kraftproduktion har att behovet av kraftledningar blir större än vad det blir med produktionsanläggningar med längre utnyttjningstid. De i det föregående nämnda lokaliseringsstudierna bör kunna klarlägga detta närmare.

Enligt behandlingen i riksdagen av motion 1977/78:852 (CU 1978/79: 1)

bör byggandet av vindkraftverk föregås av ytterligare översiktliga studier och bedömningar av intressekonflikter. I rapporten (SOU 1979: 54, 55) Hushållning med mark och vatten har översiktligt studerats konflikter med motstående markanvändningsintressen vid lokalisering av i första hand större vindkraftverk. Vindkraftverk inverkar bl. a. på landskapsbilden. En omfattande introduktion av vindkraftverk måste därför föregås av överväganden i kommunernas fysiska planering. I regeringens proposition 1980/81: 99 föreslås krav på byggnadslov för vissa slag av vindkraftverk.

Jag anser således att flera frågor fortfarande återstår att lösa innan frågan om vindkraftens möjligheter att i framtiden på ett avgörande sätt bidra till vår elförsörjning kan besvaras. Jag är därför efter samråd med chefen för industridepartementet inte beredd att redan nu ta ställning till en ökad utbyggnad av vindkraft utöver de två prototyper som skall byggas inom ramen för energiforskningsprogrammet. Mot bakgrund av vad jag här har anfört räknar jag sålunda med att beslut om att bygga en eller flera grupper av vindkraftverk inte kan fattas förrän erfarenheter har erhållits från provdriften av de två prototyperna. Påbörjade forsknings- och utvecklingsinsatser bör därför fullföljas med målsättning att senast till mitten av 1980-talet ge underlag för vidare bedömningar rörande vindkraftens möjligheter. Vi bör givetvis också aktivt följa den forsknings- och utvecklingsverksamhet inom vindkraftområdet som bedrivs utomlands. Chefen för industridepartementet återkommer senare (avsnitt 15.2.3.9) vid sin behandling av frågor om forskning och utvecklingsarbete inom energiområdet till de närmare riktlinjerna för verksamheten inom delprogrammet Vindenergi. Han anmäler därvid att han senare under år 1981 avser att ta upp överläggningarna med berörda företag och myndigheter om industrins fortsatta engagemang i utvecklingen inom vindkraftområdet.

När det gäller storleken av vindkraftens eventuella bidrag till den framtida svenska energiförsörjningen vill jag framhålla att det ännu är för tidigt att, innan bl. a. den nyss nämnda utvärderingen av prototyperna har genomförts, göra någon närmare bedömning. I elbalansen för år 1990 har jag dock räknat med upp till en miljard kilowattimmar från vindkraft.

I sammanhanget bör också nämnas att visst bidrag från vindkraften kan erhållas genom att utnyttja små lokala vindkraftaggregat. Energibidraget från sådana lokala aggregat torde bli av mindre betydelse för energiförsörjningen totalt sett. För elförsörjning av enskilda fastigheter i vissa delar av landet kan de små vindkraftaggregaten däremot vara av stort intresse.

9.9 Planering för ersättande kraftproduktion

Riksdagens beslut att kärnkraften skall avvecklas senast år 2010 ställer särskilda krav på planering för de kraftproduktionsanläggningar som skall ersätta kärnkraften. Jag redovisar i det följande min syn på denna fråga.

Behovet av elektrisk kraft för att upprätthålla sysselsättning och välfärd under 1990-talet och under den period som kärnkraften avvecklas bestämmer den takt i vilken nya elproduktionsanläggningar behöver tas i drift.

Vidare innebär riksdagens beslut att kärnkraften skall avvecklas att energiförsörjningssystemet och särskilt elförsörjningen måste utformas på ett sådant sätt att avvecklingen inte försvåras eller förhindras. Överväganden av detta slag kommer att tillhöra arbetsuppgifterna för den nya energimyndighet som jag senare (kapitel 11) skall återkomma till.

Såsom jag tidigare har framhållit anser jag att tillkommande elproduktionsanläggningar i första hand bör utgöras av kraftvärmeverk och mottrycksanläggningar eldade med fasta bränslen. Dessa anläggningar bör tas i drift från slutet av 1980-talet.

Utbyggnad av kraftvärmeverk på ett flertal orter ställer särskilda krav på planeringen. Kommunerna har de för kraftvärmeproduktion nödvändiga värmeunderlagen men saknar möjligheter att bedöma vid vilken tidpunkt anläggningarna kommer att behövas för landets elförsörjning. Vilken eller vilka kommuner som vid vilken tidpunkt bör bygga kraftvärmeverk kan inte avgöras enbart på den kommunala nivån. Risk för underskott eller överskott i kraftvärmekapaciteten kan inte uteslutas. För att få till stånd en samordnad utbyggnad av kraftvärme på ett flertal orter torde därför fordras ett nära samarbete mellan kommunerna och de större kraftföretagen. Det är också angeläget att kommunerna i sin fysiska planering beaktar behovet av lägen för kraftvärmeverk.

Vindkraftens förutsättningar och problem har jag tidigare berört. Som jag då framhöll fordrar en stor utbyggnad av vindkraft utbyggnad av kompletterande produktionsresurser eller lagringskapacitet för att utjämna variationer i vindkraftens produktionsförmåga. Det torde ankomma på kraftföretagen att inför en eventuell större satsning på vindkraft sköta denna planering inom sina resp. system.

Brist i tillgången på elenergi kan medföra att sysselsättning och välfärd hotas. Kraftföretagen bör som jag tidigare (avsnitt 9.5) har framhållit upprätthålla en sådan planering att detta inte behöver inträffa. Jag framhöll då även det väsentliga i att kraftföretagen ges möjlighet att bygga upp en projektreserv av lämplig storlek för att vid behov snabbare kunna bygga ut nya anläggningar.

Sammanfattningsvis anser jag att den planering jag har berört kommer att ställa stora krav på alla inblandade parter. Det är väsentligt att elförsörjningen på sikt tryggas och att detta samtidigt kan ske på ett från miljösynpunkt acceptabelt sätt och till så låga kostnader som möjligt.

9.10 Kraftöverföring och eldistribution

Kraftöverföring

Grundläggande bestämmelser om att dra fram och begagna starkströmsledningar finns i lagen (1902:71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar (ellagen) och kungörelsen (1957:601) om elektriska starkströmsanläggningar. Därtill kommer de starkströmsföreskrifter enligt vilka SIND meddelar närmare föreskrifter om utförande och skötsel av elektriska anläggningar.

Enligt ellagen krävs tillstånd och koncession för att dra fram eller begagna elektrisk starkströmsledning. Sådant tillstånd meddelas av regeringen eller av SIND. Avsikten med koncessionsplikten är att staten skall ta till vara det allmännas intressen och utöva kontroll över kraftföretagen så att inte enbart företagsekonomiska synpunkter bestämmer planeringen, samt kontrollera att kraven på säkerhet är tillgodosedda.

De flesta elproduktionsanläggningar av betydelse är anslutna till det riksomfattande stamnätet, som består av ledningar och transformatorstationer för 220 kV och 400 kV. Stamnätet utnyttjas för överföringen av elenergi på större avstånd mellan produktionsanläggningar och konsumtionsområden. Stamnätet är vidare en förutsättning för samkörningen mellan kraftföretagen, som gör det möjligt att utnyttja den totala elproduktionsapparaten på ett ekonomiskt optimalt sätt. Större delen av stamnätet ägs av statens vattenfallsverk. Tillfälliga störningar i produktionssystemet liksom fel på större ledningar m. m. kan i de allra flesta fall klaras utan avbrott för abonnenterna under förutsättning att stamnätet är rätt dimensionerat. En ändamålsenlig utbyggnad av stamnätet är sålunda ett villkor för en säker och ekonomisk framtida elförsörjning.

Utbyggnad och drift av stamnätet ombesörjs av vattenfallsverket i samråd med de övriga kraftföretag som utnyttjar stamnätet. Villkoren för överföring på stamnätet är reglerade i ett avtal mellan vattenfallsverket och ett antal kommunala och enskilda kraftföretag.

Den regionala kraftöverföringen från kraftverk och från uttagspunkter på stamnätet (stamstationer) till storkonsumenter och återdistributörer ombesörjs av vattenfallsverket samt kommunala och privata kraftföretag.

Planverket har gemensamt med naturvårdsverket, SIND och vattenfallsverket gjort en utredning om kraftledningar i fysisk planering. Syftet med utredningen har varit att ge information och förslag till samordningsrutiner av ömsesidigt intresse för kraftindustrin och den statliga och kommunala planeringen med anknytning till markanvändning och naturresursfrågor. Utredningsarbetet har redovisats i rapporten Kraftledningar i fysisk riksplanering, som har överlämnats till bostadsdepartementet vid planverkets rapportering till regeringen i samband med den fysiska riksplaneringens planeringsskede. Regeringen har i anslutning till sitt beslut den 7 september 1978, med uppdrag till vissa myndigheter att medverka i den fortsatta

fysiska riksplaneringen, angett att den av verken föreslagna handläggningsordningen bör vara vägledande vid planering av kraftledningar.

Inom bostadsdepartementet bereds dels betänkandet (SOU 1979: 65, 66) med förslag till ny plan- och bygglag, dels förslagen i rapporten Hushållning med mark och vatten (SOU 1979: 55, 56). Inom ramen för dessa arbeten bör en del av de brister som i olika sammanhang påtalats beträffande planläggningen och handläggningen av koncessionsärenden enligt ellagen kunna avhjälpas. Det kan emellertid också bli erforderligt att göra ändringar i ellagen. SIND har den 27 augusti 1980 till regeringen överlämnat ett förslag till vissa ändringar i ellagen m. m. som redovisats i SIND PM 1980:9 Distribution och överföring av elkraft. Även i bostadsdepartementets rapport Hushållning med mark och vatten behandlas frågor om planering av främst stamlinjenätet. I SIND:s promemoria redovisas bl. a. verkets syn på frågor om hur planeringen av ledningsnätens utbyggnad skall kunna ske för att kraven på bättre samordning med andra samhällsintressen skall kunna tillgodoses. SIND förordar i detta syfte en ordning med frivilligt samråd mellan berörda kraftföretag, myndigheter och övriga intressenter. SIND:s förslag är f. n. föremål för remissbehandling. Jag är därför inte nu beredd att ta upp förslaget.

Det svenska kraftöverförings- och eldistributionssystemets kännetecknas vid en internationell jämförelse bl. a. av en hög driftssäkerhet i elleveranserna till såväl storförbrukare som övriga elkonsumenter. Kraftöverföringssystemet byggs upp och drivs på sådant sätt att enstaka fel i ledningsnätet – som normalt inträffar många gånger per år – inte påverkar elleveranserna till abonnenterna. I vissa fall kan emellertid mer omfattande störningar ge upphov till avbrott i eldistributionen. Erfarenhetsmässigt är störningar av större omfattning ytterligt sällsynta och är i allmänhet kortvariga.

Jag anser att det är angeläget att driftsäkerheten i elkraftssystemet även fortsättningsvis hålls på en mycket hög nivå med hänsyn till den centrala betydelse som elenergin har för samhällets funktion. En ändamålsenlig utbyggnad av kraftöverföringssystemet är därför nödvändig. En övergång till ledningar med högre spänning eller kraftigare dimensionering minskar överföringsförlusterna. Utbyggnad och ombyggnad av ledningssystemet blir härigenom även ett led i en förbättrad energihushållning.

Ledningssystemet dimensioneras med viss marginal för att kunna överföra kraft då belastningen är som högst. En kall vinterdag är belastningen avsevärt högre än vad den är på sommaren. En utjämning av belastningen borde enligt min mening minska behovet av utbyggnad av kraftledningar.

Regeringen har genom beslut den 7 september 1978 om fullföljande av fastlagda riktlinjer för hushållning med mark och vatten uppdragit åt planverket att efter samråd med naturvårdsverket, SIND, vattenfallsverket och berörda länsstyrelser lämna regeringen en översiktlig redogörelse för konsekvenserna från markanvändningssynpunkt av att bygga ett 800 kV

nät för eldistribution. Resultatet av detta arbete har planverket redovisat för regeringen i december 1979 i rapporten (49/1980) 800 kV ledningars markanvändningskonsckvenser.

Frågan om ett system för 800 kV spänning har också aktualiserats genom att regeringen haft att ta ställning till två ansökningar av vattenfallsverket om koncession för en ledning med nämnda spänning från Forsmarks kraftstation till Odensala i Stockholmsregionen. Enligt vattenfallsverket skall ledningssträckningen förlängas från Odensala till Hall utanför Södertälje.

Vid sin bedömning av vattenfallsverkets ansökningar har regeringen haft att väga de fördelar som är förknippade med en ledning för 800 kV mot att verkningarna av en sådan ledning på hälsa och miljö ännu inte är tillräckligt kända. Härvid har regeringen inte kunnat medge att ett överföringssystem med 800 kV nu införs. I stället har regeringen genom beslut den 11 september 1980 givit vattenfallsverket tillstånd att bygga två stycken ledningar för 400 kV. Sträckningen blir densamma som för den planerade ledningen för 800 kV. Ledningarna skall utföras som en dubbelledning och vara upphängda i s. k. portalstolpar.

Eldistribution

Distributionsnäten omfattar högspänningsledningar för 20,10 och 6 kV och lågspänningsledningar för 380/220 volt.

Distributionen av elström till Sveriges över fyra miljoner abonnenter sköts i dag av drygt 400 företag. Mer än hälften av dessa är privatägda och förser 21 % av abonnenterna med elenergi, medan kommunerna svarar för 68 % och vattenfallsverket för 11 %.

Under den senaste 20-årsperioden har eldistributionen genomgått en kraftig strukturförändring som har medfört att inte mindre än 1 600 företag har upphört. Huvudparten av landets eldistributörer har ingen egen elproduktion utan elenergin levereras från någon av de större elproducenterna. Större industrier inom ett distributionsområde får ofta elenergi direkt från kraftleverantören.

Riksdagen fastställde våren 1976 riktlinjer för strukturomvandlingen på eldistributionsområdet (prop. 1975/76: 100 bil. 15 s. 158, NU 1975/76: 45, rskr 1975/76: 263). Dessa innebär att rationaliseringen i huvudsak skall fortgå på frivillig väg och att den bör ske med utgångspunkt i att huvudansvaret för distributionens ordnande åvilar det allmänna. De enskilda elkonsumenterna skall tillförsäkras gynnsamma distributionsförhållanden och kommunerna skall som företrädare för lokala intressen ges ett större inflytande på eldistributionen. Vattenfallsverket förutsätts komma att aktivt medverka till en rationell utveckling på området och även framdeles fortsätta att bedriva en inte oväsentlig distributionsverksamhet.

Distributionsföretag skall, där så bedöms lämpligt, föras samman eller gå upp i företag som medger rationell verksamhet med tillgodoseende av

konsumenternas krav på driftsäkerhet, störningsberedskap, elkvalitet och service. Uppmärksamhet bör fästas vid behovet av en rationell samordning mellan eldistributionen och den allmänna kommunala verksamhets- och samhällsplaneringen.

Andra krav som bör tillgodoses i samband med strukturomvandlingen är bl. a. att möjligheterna till taxeutjämning tas till vara. Vidare är det enligt riktlinjerna önskvärt att så långt som möjligt söka uppnå enhetliga lokala distributionsförhållanden genom en samordning av tätorts- och landsbygdsdistribution.

För att uppnå dessa mål genomfördes vissa ändringar i ellagen. Vidare infördes lagen (1976:240) om förvärv av eldistributionsanläggning m. m. som innebär att koncessionsmyndigheten fått bättre möjligheter att följa och påverka strukturomvandlingen.

Som jag tidigare nämnt har SIND redovisat sina förslag till vissa ändringar i ellagen m. m. (SIND PM 1980:9) Distribution och överföring av elkraft. Av redogörelsen framgår bl. a. att det alltjämt finns en del företag som har påtagliga svårigheter att tillgodose konsumenternas krav på driftsäkerhet, störningsberedskap, elkvalitet och service.

Genom utredningar, förhandlingar och ekonomiska stödåtgärder medverkar SIND till frivilliga överenskommelser som i många fall leder till rationalisering av olönsam och undermålig distribution.

I promemorian tar SIND också upp frågan om skyldighet att motta elkraft från lokala elproducenter. Verket erinrar om att Svenska Elverksföreningen utarbetat rekommendationer till sina medlemsföretag om de ekonomiska villkoren för samkörning mellan mindre produktionsanläggningar och eldistributörer. SIND kommer att göra en studie av den praktiska effekten på prisbildningen av dessa rekommendationer. Innan resultatet därav föreligger är verket inte berett att lägga fram något förslag i frågan.

Om verkets studie visar att effekterna av Elverksföreningens rekommendationer för samkörning mellan mindre produktionsanläggningar och eldistributörerna avsevärt försvårar möjligheterna att ta tillvara den elström som produceras i mindre anläggningar kommer jag att överväga frågan.

SIND förordar att vissa ändringar görs i ellagen. Ändringarna syftar bl. a. till att ge koncessionsmyndigheten bättre underlag för sina ställningstaganden i koncessionsärenden och förhindra åtgärder som kan leda till att myndighetens behandling av sådana ärenden föregrips. Av den tidigare redogörelsen framgår att SIND:s förslag remissbehandlas f. n. och att jag därför inte är beredd att nu ta upp förslagen.

Staten har sedan länge med olika stödåtgärder medverkat till utbyggnaden av eldistributionsanläggningar på landsbygden. En närmare redogörelse för denna verksamhet och mina förslag såvitt avser verksamhetens omfattning kommer jag att lämna i det följande (kapitel 14).

Avgifter på elområdet

Enligt expeditionskungörelsen (1964: 618) utgår avgifter för koncession för framdragande eller begagnande av elektrisk starkströmsledning, drifttillstånd, meddelat av tillsynsman för starkströmsanläggning, bevis om behörighet som elektrisk installatör och beslut av statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström.

Enligt 8 § expeditionskungörelsen är staten och kommunerna fria från avgift.

Avgifterna tas f. n. ut vid industridepartementet, SIND, statens elektriska inspektion och statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström.

Riksrevisionsverket (RRV) har på uppdrag av regeringen genomfört en taxeöversyn vid SIND:s energibyrå. Resultatet har den 7 december 1978 redovisats i en promemoria Översyn av expeditionavgifter på elområdet.

RRV föreslår att nu utgående avgifter, som tas ut med stöd av expeditionskungörelsen och som är av mer schablonmässig karaktär, avskaffas. I stället bör det införas särskilda avgifter enbart för koncession och behörighet som elektrisk installatör. Dessa avgifter bör enligt förslaget syfta till att täcka SIND:s kostnader för handläggning av dessa ärenden. Förslaget innebär bl. a. att avgiften för linjekoncession differentieras efter systemspänning samt att en fast avgift införs för områdeskoncession, ändring av koncessionsgräns och för behörighet som elektrisk installatör.

Grundläggande för RRV:s förslag är att den som erhåller en prestation från det allmänna eller på annat sätt förorsakar viss statlig verksamhet skall bidra till finansieringen av verksamheten. Därför bör också enligt RRV den som erhåller en koncession för en elektrisk ledning svara för statsverkets kostnader för prövning av koncessionsansökningar.

Kostnaden för att handlägga koncessionsfrågor vid SIND utgör enligt RRV endast två promille av de totala investeringskostnaderna för överförings- och distributionssystemet. Avgifter motsvarande full kostnadstäckning som tas ut vid SIND torde därför enligt RRV inte komma att påverka utbyggnaden av överförings- och distributionssystemet.

SIND har på regeringens uppdrag överarbetat RRV:s förslag i den del detta hänför sig till de föreslagna koncessionsavgifterna. SIND har redovisat sitt förslag i en skrivelse i mars 1980.

SIND framhåller i sin skrivelse att koncessionshanteringen är en integrerad del i den övriga samhällsplaneringen, vilket innebär att elanläggningar anpassas till samhällets olika krav. Koncessionshanteringen är sålunda ett styrinstrument även för andra intressen än dem som kraftindustrin representerar. Det kan därför sättas i fråga om kraftföretagen skall bestrida samhällets kostnader för hanteringen av koncessionsärenden. Verket anser vidare att det är förenat med vissa svårigheter att utforma ett rättvist och konkurrensneutralt avgiftssystem för handläggning av koncessionsärenden. Med hänvisning härtill anser SIND att ett system med avgifter som skall täcka verkets kostnader för det administrativa förfarandet inte

bör införas. Skulle ett avgiftssystem likväl införas förordar verket ett differentierat system i huvudsak byggt på systemspänning, ledningslängd och abonnentantal på sätt som närmare framgår av SIND:s skrivelse.

Yttranden över RRV:s och SIND:s förslag har avgetts bl. a. av statens vattenfallsverk, Riksförbundet eldistributörerna-REL, Svenska Elverksföreningen, Svenska kommunförbundet, Svenska Kraftverksföreningen och Sydkraft AB.

De i ärendet inkomna yttrandena hänför sig i huvudsak till förslaget om koncessionsavgifter. Övervägande antalet remissinstanser ställer sig avvisande till ett sådant system och anför därvid bl. a. sådana synpunkter som kommit till uttryck i SIND:s skrivelse. Om ett sådant system ändock skall införas förordar ett par remissinstanser en lägre avgiftsnivå som täcker kostnaderna endast delvis.

En sammanfattning av RRV:s promemoria och SIND:s skrivelse samt remissinstansernas synpunkter härpå lämnas i bilaga 1.15.

Enligt min uppfattning talar ytterst starka skäl för att det nuvarande systemet på elområdet med expeditonsavgifter ersätts med ett system med särskilda avgifter för att täcka kostnaderna för handläggningen. Som bl. a. SIND anfört är det visserligen svårt att åstadkomma ett från alla synpunkter helt perfekt system i detta hänseende. Dessa svårigheter skall emellertid inte överdrivas. Inte minst SIND:s eget förslag till avgiftssystem visar att det mycket väl går att åstadkomma ett lämpligt avvägt sådant system. Jag förordar därför en övergång till ett avgiftssystem av det slag som berörts. Den närmare utformningen av detta bör ankomma på regeringen. Riksdagens bemyndigande att meddela föreskrifter i ämnet måste inhämtas. Bemyndigandet kan lämpligen lämnas genom en komplettering av den bemyndiganderegeln på elområdet som finns i 15 § lagen (1902: 71, s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar.

I enlighet med vad jag nu anfört har inom industridepartementet upprättats förslag till lag om ändring i nämnda lag. Förslaget bör fogas som bilag till regeringsprotokollet i detta ärende. Med hänsyn till frågans beskaffenhet är det enligt min mening inte motiverat att inhämta lagrådets yttrande om lagförslaget.

10 Kärnkraftssäkerhet, m. m.

10.1 Kärnkraftssäkerhetsarbetets utveckling i Sverige

Alla energiomvandlingsprocesser är förenade med risker för människan och miljön. Detta gäller även användningen av kärnenergi. Jämfört med andra typer av energiomvandling är de speciella förhållanden som råder vid elkraftproduktion i kärnkraftverk i många avseenden unika. Detta är fallet t. ex. när det gäller förekomsten av omfattande joniserande strålning, konsekvenser av en stor olycka, hantering av det radioaktiva avfallet och risken för kärnavapenspridning.

De speciella risker som är förenade med energiproduktion i kärnkraftverk har inneburit att verksamheten från början har blivit föremål för en omfattande kontroll. Således har speciella tillsynsmyndigheter skapats för att säkerställa att säkerheten hålls på högsta möjliga nivå.

Innan jag närmare behandlar det framtida kärnsäkerhetsarbetet vill jag kort redogöra för utvecklingen av kärnsäkerhetsarbetet i Sverige.

Den första kraftproducerande svenska reaktorn, Ågesta, togs i drift år 1964. Vid denna tidpunkt var resurserna hos tillsynsmyndigheterna inom kärnenergiområdet mycket begränsade. Tillsyn enligt atomenergilagen (1956: 306) utövades av delegationen för atomenergifrågor. Delegationen, som bestod av fem ledamöter, var direkt knuten till handelsdepartementet i form av en kommitté. Senare ombildades den till en särskild myndighet den nuvarande statens kärnkraftinspektion (SKI). Dessa förhållanden lade grunden för ansvarsfördelningen mellan myndigheter och kraftindustrin på kärnkraftsområdet i vårt land. Den kom att innebära att myndigheten formulerar mål och kriterier för säkerhetsarbetet medan kraftindustrin i samarbete med leverantörerna utarbetar förslag till hur målen i detalj skall uppnås. Förslagen underställs myndigheten för godkännande. Denna rollfördelning har lett till att kraftindustrin och leverantörer i Sverige tvingats till ett aktivt säkerhetstänkande som gjort att man i flera avseenden har förekommit den internationella utvecklingen.

Även vid arbetet med Marvikenreaktorn, som dock aldrig togs i drift, utvecklades ett säkerhetstänkande som senare blev till nytta vid byggandet av andra reaktorer.

År 1965 beställde Oskarshamns Kraftgrupp AB kärnkraftsblocket Oskarshamn I av AB ASEA ATOM. Reaktorn är en lättvattenreaktor av kokartyp (BWR). De säkerhetskrav som styrde konstruktionen var i stort sett baserade på dåvarande amerikanska föreskrifter. Vid den löpande säkerhetsgranskningen under byggnadsskedet fann man att elförsörjningens och kontrollutrustningens utförande utgjorde svaga punkter i säkerheten hos kärnkraftsblocket. I samråd med delegationen för atomenergifrågor och reaktortillverkaren vidtogs omfattande åtgärder för att höja säkerheten på dessa punkter. Även med numera gällande värderingar uppfyller Oskarshamn I därigenom höga säkerhetskrav.

Utförandet av kärnkraftsblocket Ringhals 1, som också är en BWR, baserade sig på erfarenheter från Oskarshamn 1 utom vad gäller elsystemet som försörjer säkerhetsutrustningen. Statens vattenfallsverk som äger Ringhals 1 hade på basis av erfarenheter från konstruktionsarbetet på Marvikenreaktorn och nya utländska erfarenheter identifierat elsystemens separering och tillförlitlighet som centrala från säkerhetssynpunkt. Utformningen av elsystemen grundades på resultaten från tillförlitlighetsanalyser och har sedan med endast smärre modifieringar använts i efterföljande svenska reaktorkonstruktioner.

Vid konstruktionen av kärnkraftsblocken Oskarshamn 2, Barsebäck 1 och Barsebäck 2 – samtliga av BWR-typ – utnyttjades vunna erfarenheter från Oskarshamn 1 och separationen av kraftförsörjningen och kontrollutrustningen blev mycket konsekvent genomförd. Det bör noteras att motsvarande principer då ännu inte hade gjort sig gällande vid konstruktion av t. ex. amerikanska kärnkraftverk. De stränga svenska kraven har i huvudsak grundat sig på probabilistisk analys eller som det också kallas kvantitativa tillförlitlighetsberäkningar, som visade att risken för reaktorolyckor inte i första hand sammanhängde med stora rörbrott utan snarare med störningar i reaktorblockets samfunktioner.

Tryckvattenreaktorerna (PWR) i kärnkraftsblocken Ringhals 2, 3 och 4 levererades av amerikanska Westinghouse. Emellertid accepterades statens vattenfallsverk inte det amerikanska standardutförandet av kraft- och kontrollutrustningen. Dessa delar kom att utföras enligt i stort sett samma principer som i Ringhals 1.

Separationen av säkerhetssystemen har drivits längst för de tre BWR i Forsmark där samtliga säkerhetsfunktioner finns i var och en av fyra parallella kretsar, som i mycket stor utsträckning är helt skilda från varandra. Energikommissionen lät göra en probabilistisk analys av Forsmark 3. Analysen följde i fråga om metod, antaganden och databas den amerikanska s. k. Rasmusenstudien. Sannolikheten för stora olyckor vid Forsmark 3 är enligt energikommissionens studie omkring tio gånger lägre än vad den är för den reaktor som analyserats i Rasmusenstudien. Det som sagts gäller även Oskarshamn 3. Denna skillnad illustrerar till en del utvecklingen av säkerheten på kärnkraftsområdet.

Allt sedan idrifttagningen av Ägesta finns hos de svenska kraftföretagen och hos tillsynsmyndigheten en tradition att löpande bearbeta säkerhetsfrågorna.

Varje kraftföretag i Sverige bedriver en egen oberoende säkerhetsgranskning via en säkerhetskommitté som direkt rapporterar till kraftföretagens ledning. Säkerhetskommittéerna granskar fortlöpande alla händelser av säkerhetsmässig betydelse vid anläggningarna och står i nära kontakt med varandra.

En motsvarighet till kraftföretagens säkerhetskommittéer finns hos den svenska reaktortillverkaren AB ASEA-ATOM i dess säkerhetsgrupp.

Nära samarbete mellan den svenska tillverkaren och kraftföretagen består även efter det att anläggningsägaren har övertagit ansvaret för driften. Kraftföretagens säkerhetskunskande, som härrör bl. a. från den direkta drifterfarenheten, kommer på så sätt det fortsatta konstruktionsarbetet tillgodo samtidigt som kraftföretagen drar nytta av tillverkarens tekniska kunskande och analyskapacitet för att säkerställa driften.

Kraftverken drivs i enlighet med de s. k. säkerhetstekniska föreskrifter (STF) som kraftföretagen utarbetar förslag till och som efter granskning och godkännande av SKI uppsätts som villkor för driften. STF är mer strikta än den amerikanska motsvarigheten. De utgör underlag för ett säkerhetsrelaterat beslut i kontrollrummet på relativt detaljerad nivå. Deras aktualitet följs fortlöpande upp av kraftföretagen och SKI.

Utvecklingen på reaktorsäkerhetsområdet visar enligt min mening att det i Sverige, trots begränsade resurser, har utvecklats ett effektivt och konstruktivt system för samverkan mellan tillsynsmyndigheter och kraftindustrin. Det system som har etablerats och som innebär en dialog mellan tillsynsmyndigheten och kraftverksinnehavaren bör bibehållas. Ett bibehållande av detta system i kombination med ett system för samverkan mellan kärnkraftsinnehavarna sinsemellan utgör, som jag ser det en garanti för fortsatt hög säkerhet vid kärnkraftverken.

Tillsynsmyndigheternas verksamhet måste dock ske på ett sådant sätt att inga bindningar gentemot kraftindustrin uppstår. Kostnaderna för kontroll och tillsyn skall bäras av koncessionsinnehavarna.

10.2 Utvecklingen av kärnkraftssäkerheten efter haveriet vid kärnkraftsreaktorn Three Mile Island 2

10.2.1 Vidtagna åtgärder efter haveriet vid kärnkraftsreaktorn Three Mile Island 2

Det är tveksamt om något enstaka haveri i teknikens historia har ägnats så stor uppmärksamhet som haveriet vid kärnkraftsreaktorn Three Mile Island block 2 (TMI 2), Förenta staterna den 28 mars 1979. Haveriet kom att initiera förnyade studier av reaktorsäkerheten i så gott som varje land som utnyttjar kärnenergi i någon form.

Speciellt i Förenta staterna innebar haveriet vid TMI att stora resurser avsattes för att dels se över säkerheten vid kärnkraftverken, dels studera tillsynsmyndigheternas roll och funktion. Dessa studier gjordes av såväl kraftindustrin själv som av speciella, av presidenten och federala och delstatliga myndigheter tillsatta utredningar.

Även i Europa och Japan initierades studier av säkerheten inom kärnkraftsområdet och av tillsynsmyndigheternas roll för säkerhetsarbetet.

Med anledning av resultaten av dessa studier har såväl kraftindustrin som tillsynsmyndigheterna så snart som relevant information har förelegat vidtagit åtgärder för att undvika ett upprepande av händelserna som bidrog

till att haveriet kunde ske. I Sverige har kärnsäkerhetsarbetet efter haveriet vid TMI kommit att ägnas fortsatt stor uppmärksamhet och såväl kraftindustrin som tillsynsmyndigheterna har ökat sina resurser för att bibehålla och öka säkerheten vid produktion av kärnenergi. Den stora betydelse som dessa insatser tillmätts framgår bl. a. av bildandet av Rådet för Kärnkraftssäkerhet (RKS), som är ett för kärnkraftföretagen gemensamt organ för kärnsäkerhetsfrågor. SKI har genomfört en organisationsöversyn och hos regeringen hemställt om ökade resurser för att möta de ökade krav som ställs på SKI. Jag återkommer i det följande till SKI:s hemställan.

De konkreta åtgärderna som har vidtagits i Sverige på kärnkraftssäkerhetens område efter TMI har i stort följt de riktlinjer som föreslogs i reaktorsäkerhetsutredningens betänkande (SOU 1979:86) Säker kärnkraft?. Jag har tidigare redogjort för dessa riktlinjer i propositionen 1979/80: 170 om vissa energifrågor. En sammanfattning av betänkandet lämnades i propositionen 1979/80: 75 om folkomröstning i kärnkraftsfrågan.

Relativt snart efter haveriet vid TMI vidtog reaktorinnehavaren och SKI en granskning av kärnkraftsblocket Ringhals 2, som i likhet med TMI 2 är en s.k. tryckvattenreaktor, för att undersöka om denna reaktor hade liknande svagheter i konstruktionen som TMI 2. Vissa modifieringar vidtogs med anledning av denna granskning. Senare har även de andra svenska kärnkraftsblocken granskats för att finna eventuella förbisedda händelsekedjor som skulle kunna leda till haverier av samma slag som inträffade vid TMI 2. Säkerhetsarbetet bedrivs i nära samarbete mellan kärnkraftsinnehavarna och tillsynsmyndigheterna.

SKI inledde omedelbart efter haveriet vid TMI 2 studier av haverier och dess orsaker. Vidare föreskrev SKI också att vissa åtgärder skulle vidtagas vid de svenska tryckvattenreaktorerna för att undvika att situationer liknande dem som uppstod under haveriet vid TMI 2 skall kunna uppstå vid de svenska reaktorerna.

SKI inledde också vissa mera långsiktiga arbeten. Efter det att reaktorsäkerhetsutredningen framlagt sitt betänkande uppdrog regeringen åt SKI att upprätta ett åtgärdsprogram för säkerhetshöjande åtgärder i svenska kärnkraftverk. SKI överlämnade ett sådant program till regeringen i april 1980. Programmet ansluter till reaktorsäkerhetsutredningens förslag. Inspektionen har sedan programmet överlämnades inriktat sin verksamhet i enlighet med vad som angivits i programmet. SKI:s långsiktiga verksamhet med att höja säkerheten vid de svenska kärnkraftverken är alltså inriktad på följande områden: rollfördelning och organisation, konstruktion och utförande, konsekvenslindrande och utsläppsbegränsande åtgärder människa-maskinfrågor, personalens rekrytering och utbildning, kärnkraftverkens normaldrift, haveriberedskap samt erfarenhetsåterföring.

Ett fortlöpande arbete på att höja säkerheten vid våra svenska kärnkraftverk är enligt min mening av stor betydelse.

Jag ser därför med tillfredsställelse på de åtgärder som kärnkraftinspektion och kraftföretagen vidtagit och planerar att vidta för att öka och vidmakthålla en hög säkerhet på kärnkraftsområdet.

Enligt min mening torde bakgrunden och orsakerna till händelseförloppet vid haveriet vid TMI 2 nu vara så väl kända att det är möjligt att se haveriet och de åtgärder som föranleddes av detta i sitt rätta perspektiv. Det torde vara möjligt att utifrån det nuvarande kunskapsläget fastlägga de åtgärder som är nödvändiga för att om möjligt undvika ett upprepande av de förbiseenden som ledde till haveriet vid TMI 2 och vidta åtgärder av annat slag för att ytterligare höja säkerheten vid kärnkraftverken.

10.2.2 Reaktorsäkerhetsutredningen m. m.

I prop. 1979/80: 170 om vissa energifrågor redogjorde jag utförligt för de förslag som reaktorsäkerhetsutredningen (RSU) lämnade i sitt betänkande (SOU 1979: 86) *Säker kärnkraft?* Jag redogjorde även i detta sammanhang för det förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder i svenska kärnkraftverk som SKI överlämnade till regeringen i april 1980. I programmet lämnade SKI också sina synpunkter på reaktorsäkerhetsutredningens förslag.

Såväl betänkandet *Säker kärnkraft?* som SKI:s förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder har under sommaren och hösten 1980 remitterats för yttrande till berörda myndigheter, företag och organisationer.

Jag vill inledningsvis sammanfatta de områden som berörs i betänkandet och i SKI:s program.

Den vidgade tolkning av säkerhetsbegreppet som reaktorsäkerhetsutredningen har gjort har inneburit att utredningen har indelat områden för säkerhetshöjande åtgärder enligt följande

- rollfördelning och organisation
- konstruktion och utförande
- konsekvenslindrande eller utsläppsbegränsade åtgärder
- människa – maskinfrågor
- personal – rekrytering och utbildning
- normaldrift
- haveriberedskap
- händelseuppföljning, felanalys och erfarenhetsåterföring
- kärnsäkerhetsforskning

Som en bakgrund till de ställningstaganden till kärnsäkerhetsarbetet som jag återkommer till i det följande vill jag här kort redogöra för de remissynpunkter som inkommit. En remissammanställning återfinns i bilaga 1.16.

Det av RSU utförda arbetet får överlag stort erkännande av remissinstanserna. De framlagda förslagen får också stöd i stort. Merparten av remissinstanserna ställer sig således bakom RSU:s grundläggande värderingar, vad gäller säkerheten i kärnkraftverken samt utredningens överväganden och förslag. De punkter där SKI:s program väsentligen skiljer sig

från RSU:s förslag tas upp till diskussion av ett stort antal av remissinstanserna.

Ingen av remissinstanserna har något att invända mot den rollfördelning mellan tillsynsmyndigheterna och innehavarna av kärnkraftverk som angetts av RSU. Ett antal remissinstanser pekar dock på oklarheter vad gäller rollfördelning och organisation. Detta gäller särskilt tillsynsmyndigheterna inbördes samverkan och hithörande gränsdragningsproblem.

Vad gäller konstruktion och utförande diskuterar ett antal av remissinstanserna i sina yttranden användandet av statistiska metoder vid konstruktion och säkerhetsanalys av kärnkraftverk. Diskussionen gäller huvudsakligen användandet av probabilistiska eller som de också kallas kvantitativa tillförlitlighetsberäkningar vid säkerhetsanalys av kärnkraftverk. Delade meningar råder om lämpligheten att använda sådana metoder på det sätt som varit fallet inom vissa områden av reaktorsäkerhetsarbetet.

RSU lämnade i sitt betänkande förslag till ett antal åtgärder för att höja säkerheten på kärnkraftsområdet i Sverige. Bl. a. föreslog utredningen att ökade resurser skulle ägnas åt utsläppsbegränsande åtgärder. RSU föreslog vidare att man skulle fatta ett principbeslut om att ytterligare utsläppsbegränsade åtgärder skulle vidtas samt att initiativ snarast skulle tas för att ytterligare studera tänkbara tekniska lösningar. RSU framhöll dock att man även fortsättningsvis borde ägna stor uppmärksamhet åt även haveriförebyggande åtgärder. Som exempel på utsläppsbegränsande åtgärder angav RSU bl. a. anordningar för s. k. filterad ventilation av reaktorinneslutningarna. En majoritet av remissinstanserna stödjer utredningens förslag på dessa punkter. Ett antal remissinstanser framhåller därutöver vikten av att åtgärder snarast genomförs vid kärnkraftverken.

Vikten av en ökad satsning på människa-maskin-frågor betonas av ett flertal remissinstanser.

Bland remissinstanserna föreligger enighet om att personalens rekrytering och utbildning har stor betydelse för kärnkraftverkens säkerhet och att detta område av den anledningen bör ägnas omfattande uppmärksamhet.

RSU föreslog i sitt betänkande att en särskild "generalklausul" skulle införas i de säkerhetstekniska föreskrifterna. Innebörden av denna klausul skulle vara att en kärnreaktor bringas till ett säkert avställt tillstånd så snart något inträffar som inger tveksamhet om driftens fortsatta förlopp. Bland remissinstanserna finns varierande uppfattningar om detta förslag.

Vad gäller haveriberedskapen koncentrerar sig remissinstanserna främst på organisationen av kärnkraftverkets haveriberedskap samt på kontrollrumspersonalens roll i haveriberedskapen.

Vikten av ett väl utbyggt system för erfarenhetsåterföring betonas av ett flertal remissinstanser.

De flesta av remissinstanserna har yttrat sig över de förslag rörande forskningen på kärnsäkerhetsområdet som lämnats av RSU och SKI.

Remissinstanserna betonar behovet av en fortsatt intensiv forskning. Särskilt betonas vikten av att en bred kunskapsbas på området bibehålls.

Remissopinionens ställningstagande till det remitterade materialet innebär enligt min mening att ett starkt stöd för de föreslagna åtgärderna föreligger. Det torde nu finnas underlag för att ta ställning till kärnkraftssäkerhetsarbetet inom ramen för det svenska kärnkraftsprogrammet. Jag återkommer i det följande till dessa frågor.

10.2.3 Ångexplosionsutredningen

Regeringen bemyndigade mig den 11 september 1980 att tillkalla en kommitté för att utreda sannolikheterna för och effekterna av s. k. ångexplosioner i kärnkraftverk. Kommittén¹ antog namnet ångexplosionskommittén. Kommittén har i december 1980 redovisat sitt uppdrag i betänkandet (Ds I 1980: 27) Ångexplosioner i lättvattenreaktorer. Kommitténs slutsatser och rekommendationer återfinns som bilaga I.17.

Anledningen till att ångexplosionskommittén tillkallades var de delade meningar som kom till uttryck om möjligheterna för ångexplosioner med anledning av statens strålskyddsinstitutets rapport Effektivare beredskap.

Stora ångexplosioner i kärnreaktoranläggningar och de utsläpp av radioaktiva ämnen som dessa kan ge upphov till är ett av de allvarligaste olycksförloppen som i olika haveristudier angetts som tänkbara i dessa anläggningar. Denna typ av olycksförlopp väntas, om de kan inträffa, kunna ge upphov till sådana typer av radioaktiva utsläpp att stora markområden blir belagda med radioaktivt material.

Ångexplosionskommittén framhåller i sitt betänkande att kommittén inte funnit några beskrivningar av händelseförlopp grundade på ingående tekniskt-fysikaliska analyser enligt vilka ångexplosioner i samband med reaktorhaverier kan leda till brott på reaktortank och inneslutning. Jag finner detta klarläggande mycket betydelsefullt. Jag ansluter mig till kommitténs rekommendationer att man bör fortsätta att studera små ångexplosioner och deras betydelse för haveriförloppet vid en härdsmälta.

10.2.4 Utgångspunkter för och ställningstagande till kärnkraftssäkerhetsarbetet inom ramen för det svenska kärnkraftsprogrammet

Under den senaste tiden har ett antal utredningar om kärnkraftens säkerhet presenterats i olika länder. Av dessa kan nämnas den stora tyska säkerhetsstudien Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke. Gemensamt för de framlagda säkerhetsstudierna är att de till övervägande del framhåller att de risker som är förknippade med utnyttjande av kärnkraft torde ha överskattats i äldre säkerhetsstudier. Detta gäller speciellt nyare reaktor-konstruktioner.

¹ Kommittén har bestått av professorn Ingvar Jung, orförande, professorerna Kurt Becker, Janne Carlsson och Arne Hedgran.

De höga krav som ställs på säkerhetsnivån och på säkerhetsarbetet vid utnyttjandet av kärnkraft saknar motsvarighet inom de flesta andra sektorer i samhället. Detta har även lett till att en utomordentligt stor uppmärksamhet har riktats på kärnkraften och dess säkerhet. Kärnkraftsanläggningarnas riskpotential är dock inte enastående. Anläggningarnas speciella karaktär har emellertid lett till att de utsätts för en omfattande kontroll. Anläggningarnas särart hänför sig till förekomsten av omfattande joniserande strålning, konsekvenser av en stor olycka, hantering av det radioaktiva avfallet och risken för kärnvapenspridning.

Jag vill fastslå att de principer för ansvarsfördelning och den metod för samverkan som tillämpas på kärnkraftsområdet i Sverige mellan tillsynsmyndigheter och kraftindustrin är ändamålsenliga och även fortsättningsvis bör gälla. Det innebär bl. a. att ansvaret för kärnkraftssäkerhetsarbetet, liksom ansvaret för att säkerheten på det kärntekniska området hålls på en så hög nivå det är praktiskt möjligt, åvilar såväl anläggningsinnehavarna som tillsynsmyndigheterna. Den form för samverkan mellan parterna som uppkommit genom det delade ansvaret för säkerheten vid kärnkraftverken bör även fragment bibehållas. Denna typ av samverkan som kan beskrivas som en löpande dialog, ger bättre förutsättningar för ett effektivt säkerhetsarbete än en mer formalistisk arbetsform där tillsynsmyndigheten ensidigt utformar föreskrifter som verkställs av anläggningsinnehavarna. Jag vill dock understryka att det direkta ansvaret för kärnkraftverkens säkerhet åvilar anläggningsinnehavaren.

Tillsynsmyndigheterna har en betydelsefull roll när det gäller säkerheten på kärnkraftsområdet. Det är enligt min mening viktigt att tillsynsmyndigheterna statens kärnkraftsinspektion och statens strålskyddsinstitut (SSI) samordnar sina insatser så att de i sitt arbete utgår från en gemensam grundsyn på kärnkraften och dess risker. Detta är viktigt för att de resurser som står till buds för myndigheterna skall kunna användas på ett ur säkerhetssynpunkt optimalt sätt. En gemensam grundsyn underlättar också för tillsynsmyndigheterna att relatera säkerhetsarbetet till övriga risker som finns i samhället och de åtgärder som vidtas för att minska eller undanröja dessa.

För att anpassa sin verksamhet till det nu aktuella kärnenergiprogrammet har SKI begärt ökade personella resurser. Jag återkommer här till SKI vid min anmälan av anslaget E2. Statens kärnkraftinspektion: Förvaltningskostnader.

Vid remissbehandlingen av reaktorsäkerhetsutredningens tidigare nämnda betänkande och SKI:s förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder framkom kritik från bl. a. statistiska centralbyrån (SCB) mot användningen av probabilistiska eller som de också kallas kvantitativa sannolikhetsbedömningar vid uppskattningen av kärnkraftens risker. Andra remissinstanser som AB ASEA-ATOM framhåller att kvantitativa sannolikhetsbedömningar är ett utmärkt hjälpmedel när det gäller att jämföra

tillförlitligheten hos olika konstruktioner. För egen del anser jag det angeläget att användandet av statistiska metoder vid säkerhetsanalys ytterligare studeras för att utröna vari meningsskiljaktigheterna om användandet av sådana metoder grundar sig. Enligt vad jag erfarit har sådana kontakter redan tagits mellan SKI och SCB.

Vad gäller konsekvenslindrande system och utsläppsbegränsande åtgärder utgick RSU när man utformade sina förslag från möjligheten att ett haveri kan leda till sådan tryckupbyggnad i reaktorinneslutningen att denna sprängs, med stora okontrollerade radioaktivitetsutsläpp som följd. Som en möjlig motåtgärd föreslog utredningen kontrollerad tryckavlastning genom en "säkerhetsventil" kopplad till ett filtersystem som kvarhåller de radioaktiva ämnena. Flera alternativa system skisserades. Utredningen fann dock att underlaget inte medgav ett definitivt ställningstagande till vilka detaljerade åtgärder som bör vidtas. För detta krävdes enligt utredningen ytterligare studier.

Sedan utredningens ställningstagande har SKI i samverkan med kraftföretagen, AB ASEA-ATOM och Studsvik Energiteknik AB påbörjat ett projekt, FILTRA, som syftar till att säkerhetsmässigt värdera filtrerad ventilation av reaktorinneslutningarna. Enligt vad jag har erfarit, har inget hittills framkommit inom denna studie som tyder på att riskerna för stora utsläpp inte skulle minska med den föreslagna modifieringen av reaktorinneslutningen. Trots att det i de redan nu befintliga reaktorläggningarna föreligger ytterst små risker för okontrollerade utsläpp av stora mängder radioaktivt material, som ger upphov till radioaktiv markbeläggning, anser jag att alla möjligheter bör tas till vara för att ytterligare minska riskerna för sådana utsläpp. Detta gäller särskilt för de närläggda reaktorerna som t. ex. de vid Barsebäcksverket. Sådana åtgärder bör vidtagas även om de, i förhållande till den minskning av riskerna för utsläpp som de ger upphov till, innebär en icke oväsentlig kostnad för anläggningsinnehavaren. Filtrerad ventilation av reaktorinneslutningarna vid Barsebäcksverket bör vara klara att tas i bruk senast år 1985 eller efter närmast därefter följande revisionsperioder. Det ankommer på regeringen att utfärda närmare föreskrifter härom.

Också för reaktorinneslutningarna i Ringhals, Oskarhamn och Forsmark kan filtrerad ventilation bli aktuell. Viktigt är emellertid att erfarenheterna från Barsebäck liksom den teknikutveckling som f. n. pågår inom området kan tillgodogöras. Även de riktlinjer som är under utarbetande av andra länder som utnyttjar kärnkraft, bl. a. USA, när det gäller åtgärder för att minska riskerna för radioaktiv markbeläggning bör om möjligt kunna beaktas vid utformningen av kraven på de senare reaktorerna. Om det fortsatta utredningsarbetet visar på att andra metoder än filtrerad ventilation av reaktorinneslutningarna ger en med denna metod jämförbar minskning av riskerna för stora utsläpp av radioaktivt material eller om riskbilden vad gäller olyckor som leder till stora utsläpp av radioaktivt material väsentligt

avviker från den nuvarande bör säkerhetsvillkoren för kärnkraftverken i Ringhals, Oskarshamn och Forsmark anpassas härtill. Ställning till dessa frågor bör tas vid en sådan tidpunkt att de åtgärder som skall vidtas är genomförda före år 1989.

SKI:s ökade insatser vad gäller människa-maskin-frågor och kraftverkspersonalens utbildning finner jag vara av stor vikt. I sitt arbete på detta och andra områden som är av betydelse på lång sikt för säkerheten på kärnkraftsområdet, bör inspektionen medverka till att kompetens byggs upp och behålls vid de tekniska högskolorna och universiteten i Sverige. Detta för att i möjligaste mån ha tillgång till såväl de utbildnings- som de andra personella resurser inom landet som behövs för att kunna bibehålla en hög säkerhet på kärnkraftsområdet.

Kvalitetssäkringsarbetet framhölls av RSU som ett område där insatser kunde göras för att höja säkerheten vid kärnkraftverken. Enligt vad jag erfarit har kontakter tagits mellan SKI och kärnkraftindustrin i denna fråga. Det är av stor vikt att dessa kontakter resulterar i en anpassning av kvalitetssäkringsarbetet till de förhållanden som gäller det svenska kärnkraftsprogrammet, dvs. kvalitetssäkringsarbetet bör anpassas till drift och underhåll av redan befintliga anläggningar.

RSU framförde som ett av sina huvudförslag att en s. k. "generalklausul" borde införas i de säkerhetstekniska föreskrifterna (STF). Syftet med klausulen skulle vara att klarare styra driftpersonalens agerande vid störningar i kärnkraftverkens drift. SKI konstaterar efter konsultationer med kraftindustrin att det syfte som RSU hade med förslaget till generalklausul kan uppnås med en komplettering av texten i de generella föreskrifterna i STF. Jag utgår ifrån att inspektionen verkar för att en sådan komplettering snarast sker.

Chefen för jordbruksdepartementet kommer denna dag att redovisa de åtgärder han anser behövliga för att säkerställa att beredskapsorganisationen utanför kärnkraftverken skall fungera tillfredsställande.

Det är av största vikt att den del av beredskapsorganisationen som berör de tekniska förloppen vid reaktorläggningarna i haverisituationer fungerar tillförlitligt. En översyn av SKI:s och kraftföretagens beredskapsorganisation för att hantera allvarigare driftstörningar och haverier har inletts. Jag anser det angeläget att denna översyn ges hög prioritet. Det system med tekniska stödcentraler som SKI f. n. planerar anser jag viktigt att det snarast genomförs. Vidare är det viktigt att SKI verkar för att ett tillförlitligt kommunikationssystem upprättas mellan kärnkraftverken och inspektionen. Jag finner det viktigt att SKI vidtar åtgärder för att upprätta en intern beredskapsorganisation. Denna beredskapsorganisation bör ges en utformning så att SKI vid allvarliga driftstörningar och haverier kan biträda såväl reaktorinnehavarna som beredskapsorganisationen utanför kärnkraftverket i sådana frågor där SKI har att fatta beslut liksom i övriga frågor där SKI besitter kompetens. I detta sammanhang kan också nämnas

att SKI nyligen tillsatt en särskild, från linjeorganisationen fristående, utredningsgrupp för att utreda och analysera allvarliga tillbud och driftstörningar.

SKI lägger stor vikt vid erfarenhetsåterföring i sitt säkerhetsarbete. Särskilt eftersträvar SKI en stark koppling mellan anläggningsanknutna probabilistiska säkerhetsanalyser, tillbudsrapportering och tillbudsanalys samt erfarenhetsåterföring. Denna koppling ges stor betydelse vid granskningen av kraftföretagens verksamhet vad gäller erfarenhetsåterföring. Med utgångspunkt i den ökade erfarenhet från drift av kärnkraftverk som nu successivt erhålls i Sverige och utomlands bör enligt min mening SKI upprätta ett program som syftar till att varje svenskt kärnkraftblock under sin tekniska livslängd om möjligt skall genomgå minst tre fullständiga säkerhetsgranskningar liknande den som föregår meddelandet av tillstånd att för första gången ta reaktorläggningen i drift. En sådan granskning bör alltså ske vart åttonde till tionde år. Den utförda granskningen bör redovisas för regeringen. Det ankommer på regeringen att ge behövliga föreskrifter.

Slutligen vill jag framhålla vikten av att det program som inspektionen framlagt i sin promemoria om Förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder i svenska kärnkraftverk fullföljs även vad gäller de inte här särskilt behandlade frågorna och att identifierade problemområden ytterligare studeras.

Jag återkommer till den forsknings- och utvecklingsverksamhet, som stöds av SKI i samband med anslagen för inspektionens verksamhet.

Jag förordar att regeringen inhämtar riksdagens godkännande av de av mig givna riktlinjerna.

10.3 Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från kärnteknisk verksamhet

10.3.1 Allmänt

I den lagrådsremiss med förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m., som fogats till protokollet i detta ärende som bihang E, har jag utförligt beskrivit uppkomsten och hanteringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Jag ger därför endast en kortfattad översikt här.

Radioaktiva restprodukter i form av använt kärnbränsle och annat aktivt avfall från kärnteknisk verksamhet uppkommer i Sverige huvudsakligen vid framställning av energi i kärnkraftverk med lättvattenreaktorer. Till kärnteknisk verksamhet som ger upphov till likartade radioaktiva restprodukter kan därutöver hänföras driften av forskningsreaktorer och viss därtill knuten forskning om kärnbränsle, konstruktionsmaterial och säkerhet.

Vid sidan av den kärntekniska verksamheten uppkommer radioaktiva restprodukter från olika verksamheter vid sjukhus, industrier och forskningsinstitutioner som använder radioaktiva ämnen.

De radioaktiva restprodukternas sammansättning och egenskaper varierar i hög grad. Detta beror bl. a. på deras ursprung. En följd härav är att de tekniska och säkerhetsmässiga krav som ställs på restprodukternas hantering, behandling och förvaring också varierar mycket. Frågor rörande radioaktivt avfall som härrör från annat än använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta, rivning av kärnkraftverk och anläggningar för hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta tar jag inte upp i detta sammanhang. Sådant avfall får behandlas i särskild ordning.

Som utgångspunkter för mina överväganden rörande hantering och omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta vill jag anföra följande.

Regeringens beslut under våren år 1980 att medge start av kärnkraftsanläggningarna Ringhals 3 och 4 samt Forsmark 1 och 2 samt tillstånd att uppföra och driva ett centrallager för använt kärnbränsle innebär ett ställningstagande för att den hittills av Projekt Kärnbränslesäkerhet (KBS) redovisade hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle och högaktivt avfall är möjliga att tillämpa.

Kraftindustrins utvecklingsprojekt och delutredningar är alla huvudsakligen inriktade på fördjupade studier av barriärer mellan avfall och biosfär.

Det förslag som har tagits fram genom bl. a. KBS avser omhändertagande av restprodukter i ett kärnkraftprogram med 13 reaktorer, som är i drift så länge som tekniska och ekonomiska krav medger det. Riksdagens ställningstagande med anledning av prop. 1979/80: 170 om vissa energifrågor (NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410) innebär en begränsning av kärnkraftprogrammet till tolv reaktorer. Denna begränsning ändrar inte nämnvärt förutsättningarna för den lösning av frågor om hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna som KBS presenterat.

KBS:s förslag är utförligt redovisat i nyss nämnda lagrådsremiss med förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m., varför jag inte redogör för det här.

Varje kraftföretag som har kärnkraftproducerande anläggningar har, enligt min mening, ansvaret för att godtagbar hantering sker av använt bränsle och reaktoravfall från företagets anläggningar. Kraftföretagen räknar i sina priskalkyler och i sina bränslekostnader vid elproduktion i kärnkraftsanläggningar även med de kostnader som uppkommer efter elproduktion för använt bränsle. Detta är nödvändigt dels för att få täckning för och en riktig fördelning på elabbonenterna av kostnaderna för hantering av använt bränsle, dels för att ekonomiskt säkerställa erforderlig behandling av det använda bränslet. Som en följd av detta gör de kraftföretag som driver kärnkraftsanläggningar särskilda avsättningar i sina räkenskaper för framtida kostnader för hantering av utbränt bränsle. Sådana avsättningar krävs enligt gällande bokföringslag och god redovisningssed. Detta krav innebär att avsättning skall göras öppet och i separat post med en rubricering som anger karaktären av avsättningen.

Regeringen har av denna anledning och efter framställning från kärnkraftsföretagen i prop. 1978/79: 39 föreslagit en ändring i kommunalskattelagen som innebär att belopp som i räkenskaperna avsatts för att täcka framtida utgifter för hantering av utbränt kärnbränsle och dylikt skall vara avdragsgillt vid inkomsttaxeringen. Riksdagen har beslutat i enlighet med förslaget i propositionen (SkU 1978/79: 18, rskr 1978/79: 88). Ändringen i kommunalskattelagen tillämpades första gången vid 1979 års taxering.

Regeringen har i januari 1979 utfärdat förordningen (1979: 27) med bemyndigande för riksskatteverket att utfärda föreskrifter för beräkning av avdrag för framtida utgifter för hantering av utbränt kärnbränsle m. m. Riksskatteverket har den 15 mars 1979 utfärdat sådana föreskrifter. Enligt dessa får avdrag för avsättning för framtida utgifter för hantering av utbränt kärnbränsle, radioaktivt avfall och dylikt inte överstiga 8 kr. per kärnkraftproducerad megawattimme som är intäktsredovisad under beskattningsåret eller tidigare. Föreskrifterna tillämpades vid 1979 års taxering. För tillämpning vid 1980 års taxering har det medgivna avdraget höjts till 9 kr. per megawattimme.

Det hittills gällande systemet är inte helt tillfredsställande. Av denna anledning har regeringen låtit utreda frågan om organisation och finansiering av omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

10.3.2 Utredning om kärnkraftens radioaktiva avfall, organisations- och finansieringsfrågor

Regeringen bemyndigade den 30 november 1978 statsrådet Tham att tillkalla en särskild utredare med uppgift att lämna förslag till en samlad framtida lösning av organisations- och finansieringsfrågorna för hanteringen och förvaringen av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle.

Utredaren¹ överlämnade i april år 1980 till regeringen sitt betänkande (SOU 1980: 14) Kärnkraftens avfall – organisation och finansiering.

Betänkandet har remissbehandlats. En sammanfattning av betänkandet och remissyttrandena återfinns i bilaga 1.18.

Utredaren föreslår att den egentliga hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall i huvudsak bör samlas i en organisation med gemensam ledning för de skilda leden i verksamheten. Detta föreslår utredaren skall åstadkommas genom att ett aktiebolag och en myndighet bildas inom området.

Aktiebolaget bör samordna, planera och vidta åtgärder för att åstadkomma en säker hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. I verksamheten bör i första hand utnyttjas den kompetens och de resurser som disponeras av delägarna, kärnkraftföretagen.

Företaget bör varje år ställa samman ett program för verksamheten och dess finansiering. Detta skall underställas myndigheten för bedömning och godkännande.

¹ Landshövdingen Bertil Löfberg

Aktiebolaget bildas i samverkan mellan alla kärnkraftsföretagen, som också svarar för att verksamheten upprätthålls så länge som behövs.

Till grund för företaget och dess verksamhet föreslås ligga ett konsortialavtal som godkänns av regeringen. Medverkan av kärnkraftsföretagen skall vara en förutsättning för att driva kärnkraftverk.

Den myndighet som har föreslagits av utredaren avses vara central förvaltningsmyndighet för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Den föreslås enligt utredaren ha tillsyn över hela den verksamhet som bedrivs inom landet och ha befogenhet att vidta eller föreslå de åtgärder som behövs för att åstadkomma en säker hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna. Detta föreslås i första hand ske genom bedömning och godkännande av det program för verksamheten som aktiebolaget föreslås böra tillstålla myndigheten.

Myndigheten skall svara också för att viss forskning och visst utvecklingsarbete inom området bedrivs.

Det av utredaren föreslagna systemet för finansiering av kärnkraftens restkostnader innebär i korthet följande.

Kärnkraftsföretagen och det av dem ägda gemensamma företaget för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall svarar själva för att erforderliga medel för att bestrida kärnkraftens restkostnader avsätts och förvaltas så att de finns tillgängliga när de behövs.

Den föreslagna statliga myndigheten utövar allmän tillsyn över finansieringen och påverkar den genom att godkänna eller på annat sätt ta ställning till vissa åtgärder m. m.

Kraftföretagen avsätter årligen i sina bokslut de belopp som erfordras enligt aktuella beräkningar av de samlade restkostnaderna. De årliga avsättningarna redovisas av varje företag i resultaträkningen. De ackumulerade avsättningarna redovisas i balansräkningen under en särskild rubrik.

De belopp som avsatts i boksluten förvaltas av kärnkraftsföretagen själva. För de avsatta medel som kärnkraftsföretagen placerar i egna investeringar eller lånar ut till sina ägare bör ges fullgoda säkerheter.

Belopp som kärnkraftsföretagen i boksluten sätter av för att bestrida kärnkraftens restkostnader bör vara avdragsgilla vid inkomsttaxeringen. Avkastningen av placerade medel beskattas i likhet med övriga intäkter.

De instanser som yttrat sig i samband med remissbehandlingen av utredarens förslag har överlag biträtt de principer som redovisas i förslaget. Vad gäller den föreslagna organisationen liksom förvaltningen av de medel som behöver avsättas har skilda åsikter redovisats av remissinstanserna.

10.3.3 Ansvarsfördelning och organisation

För egen del vill jag anföra följande vad gäller hantering och omhändertagande av de radioaktiva restprodukterna.

Sedan 1950-talet har i Sverige liksom i andra industriländer stora resurser lagts ner på att utveckla kärnenergi för civila ändamål. Utvecklings-

arbetet har i huvudsak inriktats på att öka produktionen av elkraft i kärnreaktorer och att fortlöpande förbättra reaktorerna med avseende på effekt och driftsäkerhet. På senare år har de problem och risker som är förbundna med kärnkraften och då inte minst med hanteringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall alltmer kommit att uppmärksammas. I Sverige har detta tagit sig uttryck i bl. a. tillkomsten av lagen (1977: 140) om särskilt tillstånd att tillföra kärnreaktor kärnbränsle, m. m., den s. k. villkorslagen, och ändringen av atomenergilagen (1956: 306) år 1978 (1978: 281). Ändringen innebär att uppförande, innehav och drift av en anläggning för bearbetning, lagring eller förvaring av använt atombränsle eller radioaktivt avfall som uppkommer vid användning av atombränsle eller vid bearbetning av använt atombränsle faller inom atomenergilagens tillämpningsområde.

Den nyss nämnda villkorslagen tillkom för att i lag reglera de villkor som bör ställas på hanteringen av det använda kärnbränsle och högaktiva avfall som erhålls vid drift av kärnkraftsreaktorer. Villkorslagen gäller de kärnreaktorer för vilka tillstånd har meddelats enligt 2 § atomenergilagen och vilka inte har tillförts kärnbränsle före den 8 oktober 1976. Detta innebär att endast reaktorerna nummer 6–12 i det svenska kärnkraftsprogrammet omfattas av lagen. Lagen innebär i korthet att särskilt tillstånd får meddelas endast om reaktorinnehavaren har företett avtal, som på ett betryggande sätt tillgodoser behovet av upparbetning av använt kärnbränsle, och har visat hur och var en helt säker slutlig förvaring av det vid upparbetningen erhållna högaktiva avfallet kan ske. Om använt kärnbränsle inte avses bli upparbetat, krävs för tillstånd att reaktorinnehavaren har visat hur och var en helt säker slutlig förvaring av det använda kärnbränslet kan ske.

För att visa hur villkorslagens krav beträffande använt kärnbränsle och aktivt avfall kan uppfyllas, inledde kärnkraftsindustrin, som jag tidigare nämnt, under våren 1977 projekt KBS. KBS-projektet har resulterat i två rapporter. Kärnbränslecykelns slutsteg, förglasat avfall från upparbetning och Kärnbränslecykelns slutsteg, slutföring av använt kärnbränsle. Den förstnämnda rapporten har av statens vattenfallsverk och Forsmarks kraftgrupp AB åberopats vid ansökan enligt villkorslagen om tillstånd att tillföra kärnreaktorerna Ringhals 3 och 4 och Forsmark 1 och 2 kärnbränsle. I samband därmed har den remissbehandlats.

Regeringen har som jag nyss nämnt meddelat vattenfallsverket och Forsmarks kraftgrupp AB tillstånd enligt villkorslagen att tillföra kärnkraftreaktorerna Ringhals 3 och 4 och Forsmark 1 och 2 kärnbränsle.

Rapporten Kärnbränslecykelns slutsteg, slutföring av använt kärnbränsle har även den varit föremål för remissbehandling.

F. n. räknar kärnkraftsindustrin med att låta upparbeta en del av det använda kärnbränsle som tas ur kärnkraftsreaktorerna fram till år 1990. För detta ändamål har kärnkraftsindustrin tecknat ett antal kontrakt om upparbetning av använt kärnbränsle m. m.

Regeringen har givit Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF) nödiga tillstånd för att uppföra ett centralt lager för använt kärnbränsle i anslutning till Oskarshamns kärnkraftstation. Centrallagret, som är projekterat för att kunna ta emot 3000 ton uranbränsle, skall användas för att lagra använt kärnbränsle i avvaktan på upparbetning eller, om sådan inte kommer till stånd, i avvaktan på slutlig förvaring.

Centrallagret beräknas kunna tas i drift i början av år 1985. Uppförandet av ett centrallager är enligt min mening viktigt eftersom det bevarar handelsfriheten inför valet av metod att omhänderta det använda kärnbränslet.

Även om hantering av använt kärnbränsle och aktivt avfall ännu inte har nått någon större omfattning i Sverige, anser jag att det finns behov av att formerna läggs fast för finansiering och ansvarsfördelning m. m. för denna verksamhet. Innan jag närmare går in på de organisatoriska och finansiella lösningar jag förordar när det gäller hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta vill jag ånyo ta upp de grundläggande principerna för denna hantering, vilka regeringen tidigare angett i lagrådsremissen med förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

En grundläggande princip är att kostnaderna för verksamheten skall täckas av intäkterna från den produktion av energi som har gett upphov till dem. Med hänsyn till de långa tidsperioder som krävs för hantering och förvaring kommer utgifter att uppstå långt efter att produktionen vid en anläggning, som de radioaktiva restprodukterna direkt kan hänföras till, har upphört. Därmed finns heller inte några löpande inkomster att disponera för att bestrida utgifterna. Till hanteringen av restprodukter hänförs i detta sammanhang även avveckling och rivning av den anläggning där produktionen har ägt rum.

Dessa förhållanden innebär att medel för att bestrida framtida utgifter för verksamheten fortlöpande måste tas ur intäkterna från energiproduktionen och hållas samlade på ett säkert sätt för att successivt kunna disponeras för sitt ändamål. Dispositionen av medlen sker såväl under den tid som produktionen pågår som under avsevärd tid därefter.

En annan grundläggande princip är att den som bedriver verksamhet, där radioaktiva restprodukter uppkommer, har att svara för att dessa restprodukter tas om hand på ett säkert sätt. Det innebär att företagen m. fl. inte endast har att tillhandahålla medel härför, utan även har att svara för att erforderliga åtgärder faktiskt kommer till stånd. De måste ombesörja att tekniskt kunnande, kompetens, utrustning, handläggning m. m. finns tillgängliga i erforderlig utsträckning och utnyttjas. Det kan ske såväl inom kärnkraftsproducenternas egna organisationer som genom köp av erforderliga tjänster.

En tredje grundläggande princip är att staten har ett övergripande ansvar för det radioaktiva avfallet. Det långsiktiga ansvaret för hantering och

förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall bör ligga hos staten. Ansvar för verksamheten bör således fördelas mellan kraftföretagen och staten i enlighet med vad jag har anfört.

Som en konsekvens av de grundläggande principerna bör organisationen för hantering och förvaring av radioaktivt avfall bygga på nära samverkan mellan staten och kärnkraftsföretagen. Statens medverkan bör därvid i första hand avse övergripande frågor och insyn i den direkta verksamheten, vilken främst bör ankomma på kraftföretagen.

För att staten skall få inflytande över verksamheten måste den statliga verksamheten grundas på ingående kunskap om de förutsättningar och krav som gäller för verksamheten. Den måste också förfoga över effektiva medel att påverka den i önskvärd riktning. Förfogandet över de ekonomiska resurser som har avsatts för verksamheten är enligt min mening en faktor av stor betydelse för inflytande över verksamheten.

Skälen för att kraftföretagen i första hand bör svara för den direkta verksamheten följer som jag ser det inte endast av den allmänna principen, att den som driver en industriell verksamhet också skall ta ansvaret för att de problem som verksamheten ger upphov till kan lösas. Från praktisk synpunkt är det också väsentligt att kraftföretagen i första hand besitter den kompetens och har de resurser som krävs för att så effektivt och säkert som möjligt genomföra den tekniskt avancerade och komplicerade verksamheten. De metoder som förutses för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall innebär till stor del tillämpning av teknik och användning av utrustning av samma eller likartat slag som den som används i produktionen av kärnenergi.

Organisationen för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta bör utformas så att den så långt som möjligt underlättar, att tillgänglig kompetens och tillgängliga resurser hos kärnkraftföretagen kan utnyttjas även för hantering och förvaring av restprodukterna.

Hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från de olika kärnkraftsföretagen förutsätts bli i allt väsentligt densamma när det gäller val av metoder, utformning av anläggningar m. m. Hittills genomförda utredningar och projekteringar av anläggningar har i stor utsträckning bedrivits gemensamt av de olika företagen.

Ekonomiska, rationella och säkerhetsmässiga skäl talar för att koncentrera hanteringen och förvaringen härav i ett fåtal gemensamma anläggningar. Härigenom kan uppnås att verksamheten i dessa får ett så tillfredsställande underlag som möjligt, samtidigt som det undviks att verksamheten sprids till fler platser än nödvändigt.

Jag bedömer att en förutsättning för utformningen av organisationen för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall bör vara att organisationen kan skall svara för hantering och förvaring av restprodukter från den samlade kärnenergiproduktionen i landet.

Jag vill framhålla att hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna är en process som sträcker sig över tidsperioder som är väsentligt längre än de planeringsperioder som är vanliga i annan industriell verksamhet. Ett genomförande av ett kärnkraftsprogram som omfattar 12 reaktorer kan med nu förutsatt teknik förutses innebära, att alla radioaktiva restprodukter har tagits om hand och placerats i slutligt förvar först omkring år 2060.

Efter det att slutförvaret har tillslutits torde krävas att någon form av ansvar för och tillsyn av förvaret kan upprätthållas under avsevärd tid.

En organisation för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som enbart bygger på den samlade kärnkraftindustrins åtaganden och ansvar torde enligt min mening inte kunna ge tillfredsställande säkerhet för att verksamheten fullföljs i detta tidsperspektiv. När det gäller det mer långsiktiga ansvaret för slutförvaringen, dvs. för tidsperioden efter år 2010, kan enligt mitt förmenande endast ett direkt statligt engagemang vara tillfredsställande.

Remissinstanserna har i sina yttranden ifrågasatt behovet av en ny central statlig myndighet för att fullgöra statens åtaganden så som de skisserats av utredaren. Ett antal av instanserna rekommenderar i stället att statens verksamhet skall utföras av ett mindre organ t. ex. en statlig nämnd.

Vad gäller organisationen på den privata sidan har kärnkraftsföretagen i sina remissyttranden anfört att det av dem gemensamt ägda företaget SKBF kan vara lämpligt att bedriva verksamheten inom kärnkraftsavfallsområdet.

Mot bakgrund av det anförda finner jag det lämpligt att för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall kraftföretagen samordnar verksamheten och att det skapas en organisation som består dels av ett företag som drivs gemensamt av kraftföretagen, dels av en statlig myndighet som kan utöva ett från kraftföretagen fristående inflytande över verksamheten. Därutöver bör SKI och SSI på samma villkor som nu sker utöva en oberoende tillsyn och säkerhetsmässig kontroll av verksamheten.

Det av kraftföretagen gemensamt drivna företaget avses svara för alla erforderliga åtgärder för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta, som inte är direkt knutna till verksamheten i kärnkraftstationerna. Till åtgärder för hantering och förvaring av radioaktiva restprodukter bör hänföras också avveckling och rivning av kärnkraftverk och sådana andra kärntekniska anläggningar som används i samband med hantering och lagring av radioaktiva restprodukter före dessas placering i slutförvar.

Staten bör genom en särskild myndighet utöva bl. a. vissa styrande, övervakande och kontrollerande funktioner i verksamheten för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Den statliga myndigheten kan också komma att överta ansvaret för de tillslutna slutförvaren. Jag förordar alltså att en sådan myndighet inrättas den 1 juli 1981.

Kostnaderna för den samlade verksamheten i den gemensamma organisationen och för de statliga insatserna för styrning, kontroll, tillsyn m. m. av verksamheten skall enligt den nyss nämnda lagrådsremissen helt bestri- das av kraftföretagen. Jag återkommer senare till formerna för finansieringen av verksamheten.

Jag skall nu närmare behandla organisationen och uppgifterna för de organ som avses ha hand om verksamheten.

En samordning mellan kärnkraftsföretagen inom ramen för ett gemensamt företag gör det möjligt att på ett ändamålsenligt sätt samla all verksamhet för hantering av radioaktiva restprodukter till gemensamma anläggningar som drivs av företagen. På ett gemensamt företag kan läggas uppgiften att planera och vidtaga åtgärder för att fullgöra kärnkraftsföretagens skyldigheter enligt lagrådsremissen att svara för en säker hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta. I verksamheten kan i första hand utnyttjas den kompetens och de resurser som disponeras av delägarna.

Den planering som utförs av företaget torde avse såväl övergripande och långsiktiga förhållanden som direkt åtgärdsinriktade och kortsiktiga insatser för utformning av metoder för hantering, anläggningar, transportsystem m. m. samt den löpande driften. Som underlag för planeringen och därefter följande projektering av anläggningar m. m. bör företaget för kärnkraftsföretagen bedriva sådan forskning och utveckling som behövs för att få fram de mest säkra och praktiska lösningarna för hanteringen och förvaringen. En väsentlig uppgift gäller planeringen av verksamhetens finansiering. Företagets roll blir därvid att fortlöpande följa denna och som underlag till det statliga organets verksamhet utarbeta underlag rörande de avsättningar som bör göras för framtida kostnader inom området. Planeringen skall enligt lagrådsremissen årligen resultera i ett program för verksamheten och dess finansiering.

Den dominerande uppgiften för företaget blir att svara för forskning och teknikutveckling inför uppförande av erforderliga anläggningar m. m. samt uppförandet av dem samt att svara för genomförande av den löpande verksamheten.

Det av kraftföretagen gemensamt ägda företaget kan på kraftföretagens vägnar söka de tillstånd enligt atomenergilagen som fordras för verksamhetens bedrivande. För egen del anser jag en sådan samordning lämplig.

Den statliga myndighet som tillsammans med det av kärnkraftsföretagen gemensamt ägda företaget skall svara för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall bör som jag nämnt inrättas den 1 juli 1981. Jag använder i det följande beteckningen nämnd på denna myndighet. Nämnden bör administrativt knytas till industriverket och senare till den energimyndighet som jag i det följande kommer att föreslå inrättas den 1 juli 1982. Nämnden skall tillvarata statens övergripande ansvar för hanteringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta. Dess

huvudsakliga arbetsuppgifter blir att följa arbetet i det av kärnkraftsinnehavarna gemensamt ägda bolaget vad gäller hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta, att beräkna storleken av de avsättningar för verksamheten som är nödvändiga samt att förvalta de fonder som byggs upp av dessa avsättningar. Nämnden bör även svara för viss forskning rörande hantering och omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta. Den forskning som nämnden avses svara för bör ses som ett komplement till den forskning som bedrivs av kraftindustrin. Denna verksamhet som främst torde utgöras av övergripande studier kompletterade med viss forskning syftar till att bredda statens beslutsunderlag. En liknande verksamhet bedrivs f. n. av programrådet för radioaktivt avfall (PRAV). PRAV:s verksamhet bör därför överföras till den föreslagna nämnden i de delar som inte ankommer på kärnkraftsföretagen. PRAV:s verksamhet kan alltså upphöra i samband med att nämnden inrättas. I nämndens forskningsverksamhet kommer att ingå även viss forskning som f. n. stöds av nämnden för energiproduktionsforskning. Jag återkommer i det följande till detta när jag behandlar frågan om anslag till nämnden.

Basen för samordning av arbetet inom nämnden och företaget bör utgöras av en årlig rapportering från företaget. Den avses omfatta dels en redogörelse för det gångna årets verksamhet, dels av en plan för framtida verksamhet, mer detaljerad för det närmaste året och mer översiktlig för senare perioder. Detta innebär att ekonomisk rapportering och förslag till avsättningar också kommer att lämnas. Planen kommer naturligen att tjäna som en ram för kraftföretagens handlande liksom för nästföljande års utgifter.

Enligt min mening bör målet för nämndens verksamhet vara att som företrädare för samhällets intressen medverka till att en säker och optimal hantering och slutförvaring av det radioaktiva avfallet och det använda kärnbränslet från detta uppnås. Detta innebär också att nämnden kommer att få en viktig uppgift när det gäller information om verksamheten till berörda statliga och kommunala organ och till allmänheten.

Som jag tidigare framfört är det viktigt att tillsynsmyndigheternas, SKI och SSI, tillsyn och kontroll bör vara fri och oberoende i förhållande till den verksamhet som bedrivs av nämnden och det för kärnkraftsföretagen gemensamma företaget.

10.3.4 Lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

Med utgångspunkt i betänkandet (SOU 1980: 14) Kärnkraftens avfall – organisation och finansiering, har inom industridepartementet utarbetats ett förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m. Regeringen har den 11 december 1980 beslutat att inhämta lagrådets yttrande över förslaget. Lagrådet har yttrat sig över förslaget den 29 december 1980.

Lagförslaget, med de ändringar som föranletts av lagrådets granskning, återfinns som bilang D. Utdrag av regeringsprotokoll med lagrådsremiss samt lagrådets yttrande över förslaget återfinns som bilang E och bilang F.

Jag kommer i det följande att ta upp vissa frågor med anledning av lagrådets yttrande.

Lagrådets påpekanden är huvudsakligen av lagteknisk och redaktionell natur. På några punkter vill jag kommentera lagrådets yttrande.

Lagrådet uttalar i anslutning till 1 § att i uttrycket "svara för" bör läggas en skyldighet, inte enbart att vidta och bekosta de faktiska åtgärder som krävs utan också att ansvara med återstoden av företagets förmögenhet för kostnader som staten skulle kunna ådra sig för sådana åtgärder, om staten nödgas vidta dem. Jag instämmer i det av lagrådet gjorda uttalandet. I likhet med lagrådet anser jag att ett förtydligande, utöver ett motivuttalande, inte är behövligt.

I det remitterade förslaget upptas i 2 § andra stycket en bestämmelse om att, vad gäller använt kärnbränsle, skyldigheten att svara för kostnaderna för tidigare angivna åtgärder skall avse de kostnader som är förenade med bränslet sedan detta har förts bort från reaktorinläggningen. Lagrådet anser att den begränsning av kostnadsansvaret som här avses synes hänföra sig enbart till skyldigheten att betala avgift. Bestämmelsen bör därför enligt lagrådet lämpligen tas upp i 5 §, som föreskriver skyldighet för reaktorinnehavaren att erlagga avgift till staten.

Lagrådets förslag innebär att den i 2 § andra stycket det remitterade förslaget upptagna bestämmelsen om begränsning av kostnadsansvaret ersätts av en bestämmelse som gäller endast skyldigheten att betala avgift. Jag har inte någon erinran mot detta. Lagrådets förslag medför justeringar i 5 och 9 §§ samt i fråga om hänvisningarna i 4 och 6 §§.

I 7–9 §§ det remitterade förslaget ges bestämmelser om avgiftsmedlens inbetalning och placering, användningen av medlen, inbegripande lån till en reaktorinnehavare, och villkoren för ett sådant lån. Enligt lagrådet är den i 8 § behandlade frågan om reaktorinnehavarens möjlighet att få låna tillbaka inbetalade medel till sin art skild från den i samma paragraf upptagna frågan om avgiftsmedlens användning. Den först nämnda frågan gäller de inbetalade medlens placering och står sålunda nära den fråga som behandlas i 7 § medan regeln i övrigt i 8 § gäller medlens slutliga disposition, m. a. o. deras förbrukning. Lagen skulle enligt lagrådets mening vinna i överskådlighet genom en viss om disposition. Så kan i paragrafen närmast efter 7 §, dvs. i 8 §, behandlas frågan om reaktorinnehavarens möjlighet att erhålla lån av inbetalade avgifter, inbegripande även de i det remitterade förslagets 9 § upptagna bestämmelserna om villkoren för sådant lån. I den därpå följande paragrafen, 9 §, kan enligt lagrådet upptas reglerna om den slutliga dispositionen av avgiftsmedlen.

Genom den av lagrådet förordade om dispositionen av 8 och 9 §§ får

visserligen föreskriften om reaktorinnhavarens möjlighet att erhålla lån av inbetalade avgifter en framskjuten ställning i förhållande till den viktiga- re bestämmelsen om avgiftsmedlens slutliga disposition. Lagrådets dispo- sition har emellertid förtjänster. Med understrykande av vad jag nyss har sagt om betydelsen av ifrågavarande föreskrifter är jag därför beredd att godta den av lagrådet förordade omDispositionen.

Med de kommentarer som jag nu har gjort godtar jag de förslag till ändringar som lagrådet föreslagit i sitt yttrande. Härutöver bör en viss redaktionell jämkning vidtas. Jag förordar att regeringen föreslår riksdagen att anta det av lagrådet granskade förslaget till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m. med vidtagna ändringar.

I detta sammanhang vill jag göra några ytterligare kommentarer till lagförslaget.

Enligt min mening bör kostnaderna för omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall betalas av elkonsumenterna.

Avgifterna bör i princip beräknas så att de varje år motsvarar samtliga kostnader för att omhänderta den mängd bränsle som används under året. Varje års avgifter fördelas på motsvarande energiproduktion. Härvid er- hålls en beräknad kostnad för varje under året producerad enhet elenergi. Möjligheter bör därutöver finnas att anpassa avgifterna så att de ackumule- rade inbetalningarna vid varje tillfälle svarar mot kostnaderna för den ackumulerade mängden använt bränsle.

Avgifternas storlek beror naturligen på antaganden om framtida kostna- der för använt bränsle och värde på återvunnet material, på använd kalkyl- ränta m. m. Kostnaderna för hantering av använt kärnbränsle och därvid även avgifternas storlek är individuella för varje kärnkraftblock.

I beräkningarna av avgifterna bör däremot inte tas med kostnader för hantering av använt bränsle och avfall vid kärnkraftverken. Det räknas normalt som en del av produktionskostnaderna. Inte heller bör kostna- derna för grundforskning tas med.

De inbetalade avgiftsmedlen bör utbetalas till det av kraftindustrin ge- mensamt ägda företaget för kontrakterade tjänster, investeringar för om- händertagande av använt kärnbränsle samt den forskningsverksamhet som är nödvändig för ett säkert hanterande av använt kärnbränsle och radioak- tivt avfall från detta. Medlen bör användas även för att täcka kostnaderna för avveckling och rivning av kärnkraftverk, liksom för att täcka kostna- derna för rivning och avveckling av de anläggningar som behövs för att hantera och förvara det använda kärnbränslet och det radioaktiva avfallet. De inbetalade medlen bör också användas för att finansiera den statliga nämndens verksamhet och den forskningsverksamhet som denna nämnd bedriver. De avsatta medlen bör även kunna användas för den verksamhet för hantering och förvaring av använt kärnbränsle m. m., som för kärn- kraftsföretagens räkning bedrivs av det gemensamma företaget.

Kärnkraftsföretagen bör beredas möjlighet till att låna inbetalda avgifts-

medel. Sådana lån bör få ske i proportion till andelen inbetalade avgifter. För lån från de inbetalade avgiftsmedlen bör reaktorinnehavarna ställa säkerhet. Räntan på de lånade medlen bör motsvara inkomstränta på det räntebärande kontot i riksbanken. Lån bör ges till bl. a. investeringar i energiomvandlingsanläggningar och anläggningar för energidistribution samt till investeringar i samband med åtgärder för ökad säkerhet i kärnkraftverken. Även kärnkraftsföretagens ägare bör via reaktorinnehavaren beredas tillfälle att låna medel från fonderna. Detta under förutsättning att samtliga delägare kan enas om hur återlånet skall ske.

Vid beräkning av avgiften bör hänsyn tas till de medel som redan avsatts inom kraftföretagen och som är avsedda för att täcka framtida kostnader för hantering och omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Dessa bör tas i anspråk innan de medel som, i form av avgifter, inbetalats till staten tas i anspråk. Det bör ankomma på den av mig förordade nämnden att, efter hörande av kärnkraftsföretagen, närmare utforma systemet för detta. När det gäller såväl villkoren för återlån av avgiftsmedel som utnyttjandet av de i kraftföretagen redan fonderade medlen bör detta bli en uppgift för den tidigare förordade nämnden att handlägga dessa frågor. Det ankommer på regeringen att utfärda föreskrifter om detta.

Det nu beskrivna avgiftssystemet innebär inte att staten övertar det ekonomiska ansvaret för hantering och omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Detta ligger primärt kvar hos kärnkraftsföretagen. Företagen har emellertid rätt att uppbära ersättning från staten i takt med att de – enligt 1 och 2 §§ lagförslaget – belastats med utgifter för det använda bränslet m. m. Huvudsyftet med de hos nämnden ackumulerade avgiftsmedlen är således att säkerställa att företagen har ekonomiska resurser att genomföra de nödvändiga åtgärderna.

De avgifter som kärnkraftsföretagen betalar till nämnden är avdragsgilla vid inkomsttaxeringen. Ersättningar som utgår till kärnkraftsföretagen från nämnden skall skattemässigt behandlas som statsbidrag enligt åttonde stycket av anvisningarna till 19 § kommunalskattelagen. På dessa punkter krävs inte någon ändring i skattelagstiftningen. Det nya avgiftssystemet synes däremot påverka kärnkraftsföretagens behov av avsättningar enligt punkt 1 b av anvisningarna till 41 § kommunalskattelagen, dvs. avsättningar för att bestrida framtida utgifter för hantering av använt kärnbränsle m. m. Det är enligt min mening rimligt att företagen vid beräkning av avsättningarnas storlek beaktar att staten kommer att lämna bidrag för huvuddelen av de framtida utgifterna. Efter samråd med chefen för budgetdepartementet förordar jag att en föreskrift om detta tas in i nämnda anvisningspunkt (Bihang G). Ändringen är inte av sådan natur att lagrådet behöver yttra sig över den.

10.3.5 Vissa riktlinjer för den framtida verksamheten rörande hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta

I samband med det förslag till organisation och finansiering av hantering och omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta som jag nu har redovisat, finner jag det angeläget att fastslå vissa riktlinjer för den framtida verksamheten inom området. Härvid vill jag anmärka att slutligt ställningstagande till val av metod för omhändertagande av det använda kärnbränslet inte bör tas f. n. Enligt min mening föreligger med hänsyn till teknikutvecklingen på området ännu inte tillräckligt underlag för ett sådant ställningstagande.

Riktlinjerna bör utgå från de grundläggande principer och det förslag till organisation som jag tidigare har redovisat.

Den organisation jag tidigare har förordat utgör enligt min mening en god utgångspunkt för ett ansvarsfullt och säkert omhändertagande av det använda kärnbränslet och det radioaktiva avfallet från detta. Det är emellertid av största vikt att de förordade organen bereds möjlighet att bedriva den verksamhet som är nödvändig för att åstadkomma ett säkert omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta.

De tillstånd enligt villkorslagen (1977: 140) som har meddelats för kärnkraftblocken Ringhals 3 och 4 samt Forsmark 1 och 2 innebär som jag tidigare har nämnt att regeringen har funnit det av kärnkraftinnehavarna framtagna förslaget till förvaring av högaktivt avfall vara möjligt att tillämpa. Om det använda kärnbränslet som har producerats i de fyra kärnkraftblock som erhållit tillstånd enligt villkorslagen skall kunna omhändertas i enlighet med det presenterade och av regeringen godkända förslaget krävs dock att ytterligare undersöknings- och utvecklingsarbete utförs. F. n. är denna verksamhet i praktiken delad mellan PRAV och kraftindustrin. Ansvar för verksamheten ligger dock på kraftindustrin och bör framgent ankomma på denna. Ur säkerhetssynpunkt är det av största vikt att nödvändigt forsknings- och utvecklingsarbete kommer till stånd och kan fullföljas. Detta gäller bl. a. undersökningarna för att kunna lokalisera lämplig berggrund för ett slutförvar för använt kärnbränsle. De berggrundundersökningar som har planerats av och som genomförs av PRAV har hittills mötts av ringa förståelse hos allmänheten. Enligt min mening är det av största vikt att de åtgärder som vidtas för att omhänderta använt kärnbränsle kan komma till stånd. De tillstånd som meddelats enligt villkorslagen förutsätter att lämpliga bergkroppar för slutförvaring av det använda kärnbränslet lokaliseras. Sökanden har visat att sådana kroppar finns. Närmare undersökningar för att kartlägga bergformationer behövs. Det arbete som f. n. sker avser undersökningar i nämnda avseende. Platsen för förvaring av använt kärnbränsle beslutas senare i särskild ordning. Avfall som måste förvaras finns redan. För att öka förståelsen för de åtgärder som måste vidtagas bör en omfattande information lämnas till såväl den berörda allmänheten som till berörda kommuner och länsstyrelser.

Enligt min mening är det viktigt att de insatser som görs av kärnkraftföretagen på avfallsområdet är av sådan art att handlingsfriheten bevaras ytterligare en tid inför val av metod för att omhänderta använt kärnbränsle eller radioaktivt avfall från detta. Sålunda anser jag att även andra lösningar än de i ansökningarna enligt villkorslagen seriöst bör studeras. Detta för att bl. a. vidga den kunskap som erfordras för att göra det möjligt att fatta ett definitivt beslut om val av hanterings- och förvaringsmetoder. Sådana metoder kan avse t. ex. förvaring i kristallina bergarter, torrförvaring osv.

Som jag tidigare nämnt uppkommer radioaktivt avfall också från annan verksamhet än drift av kärnkraftverk och därmed förbunden verksamhet. Detta avfall kräver samma eller liknande hantering som använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta. Det avfall som nu är i fråga kan enligt min mening förvaras i de faciliteter som uppförs av det av kraftindustrin gemensamt ägda företaget. Avfallet, som faller utanför den modell för finansiering av hanteringen jag tidigare redogjort för, bör kunna omhändertas mot erläggande av en engångssumma av den som innehar avfallet. Ansvaret för avfallet bör därvid övergå till innehavaren av avfallsförvaret. Detta kan föreskrivas som ett villkor vid tillståndsprövningen enligt atomenergilagen av slutförvaret. Underlag för beräkning av avgiften kan tillhandahållas av det av kärnkraftinnehavarna gemensamt ägda företaget.

11 Myndighetsorganisationen inom energiområdet

11.1 Utgångspunkter

I det föregående har jag framhållit att en offensiv energipolitik är nödvändig för att minska oljeberoendet. Frågor om energitillförsel och energihushållning är centrala i en sådan politik. Utredningar och bedömningar av den framtida tillförseln och användningen av energi behövs som underlag för beslut om hur energipolitiken skall inriktas. För att ett tillfredsställande beslutsunderlag skall kunna tas fram, krävs en myndighetsorganisation som är väl anpassad för denna uppgift. En effektiv myndighetsorganisation är också en nödvändig förutsättning för att verkställa de energipolitiska besluten.

Åtskilliga myndigheter och andra statliga organ är f. n. verksamma inom energiområdet. I det följande beskriver jag vissa av dessa organ och deras huvudsakliga arbetsuppgifter.

Statens vattenfallsverk skall enligt sin instruktion (1974:798), ändrad senast 1977:922) handha statens kraftverksrörelse och verka för en rationell elenergiförsörjning i riket. Förutom att verket producerar, distribuerar och säljer elkraft samt svarar för handhavandet av stamnätet bedriver det en omfattande anläggningsverksamhet genom att svara för byggande av produktionsanläggningar för eget och dotterbolags bruk. Vidare bedriver eller deltar verket i viss utsträckning i verksamhet inom energisektorn som inte enbart avser elförsörjningen, bl. a. kraftvärmeutbyggnad och vissa mera utvecklingsbetonade aktiviteter. Härutöver företräder verket genom olika dotterbolag vissa statliga intressen avseende bl. a. bränsleförsörjning. Vattenfallsverket arbetar på affärsmässig grund. Inslaget av myndighetsutövning är begränsat till uppgiften att svara för beredskapsplanläggning av landets elenergiförsörjning.

Statens industriverk (SIND) är enligt sin instruktion (1974:476, omtryckt 1977:443, ändrad senast 1979:987) central förvaltningsmyndighet för bl. a. ärenden som rör energiförsörjning. SIND:s huvudsakliga uppgifter inom energiområdet handläggs inom SIND i första hand av energi-byrån.

I SIND:s arbetsuppgifter ingår bl. a. att utarbeta energiprognoser, bedriva utredningsverksamhet och administrera stöd till viss kurs- och rådgivningsverksamhet inom energiområdet. Vidare ingår bedömningar av industrins energihushållning vid prövning enligt 136 a § byggnadslagen (1947:385, 136 a § ändrad senast 1976:213) samt det centrala myndighetsansvaret i frågor i anslutning till lagen (1977:439 ändrad senast 1980:242) om kommunal energiplanering.

SIND:s uppgifter inom området för överföring och distribution av energi innefattar frågor om linje- och områdeskoncessioner samt vissa prisregleringsuppgifter enligt lagen (1902:71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser

om elektriska anläggningar, beslut om bidrag enligt förordningen (1959:369, omtryckt 1977:348) om statligt stöd åt landsbygdens elförsörjning och om tillstånd enligt lagen (1976:240) om förvärv av eldistributionsanläggning m. m. samt beslut om allmänförklaring av fjärrvärmeanläggningar enligt lagen (1976:838) om allmänna fjärrvärmeanläggningar. Till detta kommer ärenden om tillstånd att förlägga ledningar för transport av olja eller naturgas enligt rörledningslagen (1978:160). Till SIND är knutet ett råd för att bistå verket vid behandling av ärenden som hör samman med eldistributionen.

Uppgifterna inom elsäkerhetsområdet innefattar bl. a. att meddela föreskrifter om elektriska starkströmsanläggningar, elektrisk materiel och om provning av sådan materiel samt fastställande av föreskrifter om åtgärder mot bl. a. radiostörningar. SIND meddelar vidare behörighet enligt elinstallatörsförordningen (1975:967) samt för statistik över olycksfall och bränder förorsakade av elström.

SIND är dessutom chefsmyndighet för statens elektriska inspektion, som enligt sin instruktion (1965:647, omtryckt 1977:229, ändrad senast 1977:1171) är den lokala statliga organisationen för ärenden om tillsyn över elektriska starkströmsanläggningar.

Inom energiområdet finns också vissa nämnder, såsom statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström, krigsskyddsnämnden för kraftanläggningar och nämnden för värdering av eldistributionsanläggning m. m.

Energisparkkommittén (I 1974:05) tillkallades i november 1974 för att handha bl. a. en energisparkkampanj vintern 1974–1975. Kommittén har senare genom tilläggsdirektiv fått sitt uppdrag förlängt och utvidgat. Kommitténs uppgifter framgår av vad jag tidigare (avsnitt 4.4.3) har anfört.

Bostadsstyrelsen och för bostadshus också länsbostadsnämnderna och de kommunala förmedlingsorganen handhar stödet till energibesparande åtgärder i bostadshus enligt bl. a. förordningen (1980:334) om statligt stöd till energibesparande åtgärder i bostadshus m. m., till allmänna samlingslokaler enligt 38 a § kungörelsen (1973:400, omtryckt 1976:794, 38 § ändrad senast 1980:336) om statsbidrag till allmänna samlingslokaler samt till kommunala och landstingskommunala byggnader enligt förordningen (1979:816, omtryckt 1980:335) om statsbidrag till energibesparande åtgärder i kommunala och landstingskommunala byggnader m. m. och bostadsfinansieringsförordningen (1974:346, omtryckt 1980:329).

Statens planverk är enligt sin instruktion (1967:329, omtryckt 1978:848, ändrad senast 1980:409) central förvaltningsmyndighet för ärenden om plan- och byggnadsväsendet. Verket utfärdar enligt byggnadsstadgan (1959:612) bl. a. föreskrifter, råd och vägledning inom plan- och byggnadsområdet. Det åligger verket att verka för samordning av planverkets och andra myndigheters råd och vägledning inom plan- och byggnadsväsendet. Dessutom skall verket verka för samordning med andra myndigheter när det gäller insamling och bearbetning av kunskaper som rör mark och

vatten. Verket svarar också för typgodkännande av konstruktion eller frågor rörande utförande i övrigt av byggnader och andra anordningar som byggnadsstadgan reglerar. Ett råd för energihushållning är knutet till verket för att bistå verket i frågor av större vikt angående förbättrad hushållning med energi i samband med planläggning och byggande.

Statens råd för byggnadsforskning (BFR) har vad gäller energiområdet, förutom uppgifter inom energiforskningsprogrammet, ansvaret för energiriktnad utvecklings- och demonstrationsverksamhet och för forskningsinriktat experimentbyggande.

Transportrådet har på energiområdet till uppgift att planera, samordna och följa upp energihushållningen inom transportsektorn.

Konsumentverket arbetar enligt vad jag tidigare har anfört (avsnitt 4.4.3) löpande med frågor om hushållens energihushållning.

Energhushållningsdelegationen (Bo 1978: 03) följer och samordnar arbetet med genomförandet av den tioåriga plan för att spara energi i befintlig bebyggelse som riksdagen antog våren 1978 (prop. 1977/78: 76, CU 1977/78: 31, rskr 1977/78: 345).

Riksdagen har år 1977 beslutat om riktlinjer för en ny organisation av överstyrelsen för ekonomiskt försvar – ÖEF – (prop. 1976/77: 74 bil. 2, FöU 1976/77: 13, rskr 1976/77: 311). ÖEF är enligt sin instruktion (1978: 291) central myndighet för den ekonomiska försvarsberedskapen. ÖEF samordnar planeringsverksamheten inom hela det ekonomiska försvaret som avser flera olika områden bl. a. energiområdet. Inom detta område svarar ÖEF för bl. a. samordning av beredskapsplaneringen och beredskapslagring av bl. a. olja och kol samt förberedelser för åtgärder vid kris. I samband med beslutet om ändrad organisation behandlades bl. a. frågor om ansvars- och arbetsfördelning mellan ÖEF och SIND.

Delegationen (I 1979: 01) för solvärme och bränslen som kan ersätta olja, oljeersättningsdelegationen (OED), har till uppgift att bl. a. verka för en samordning av och föreslå åtgärder som kan öka utnyttjandet av solvärme och bränslen som kan utgöra alternativ till oljan.

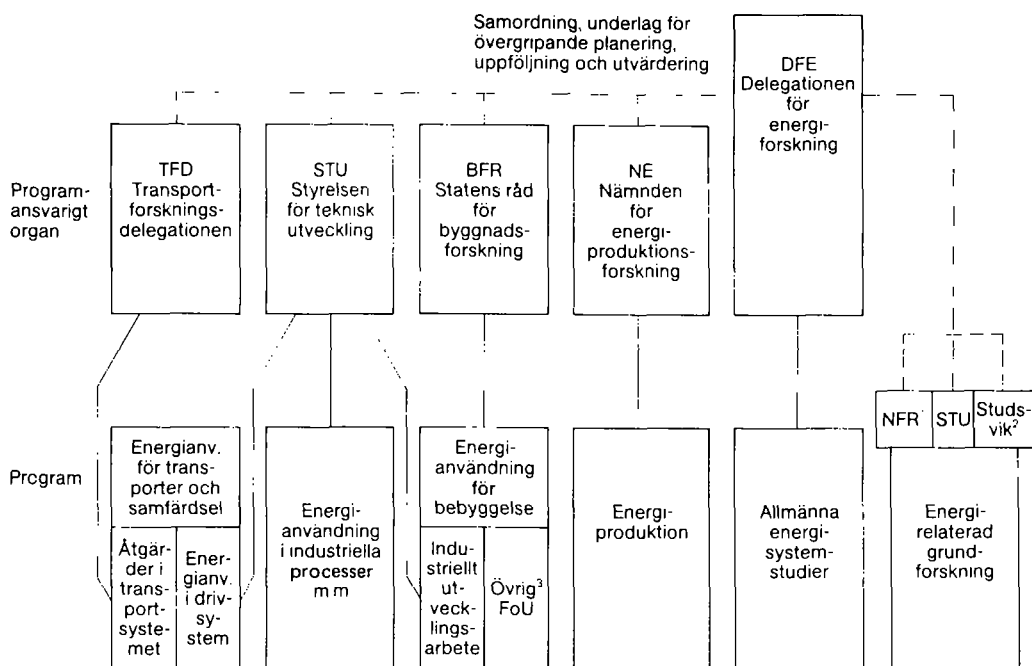
Inom kärnsäkerhetsområdet finns, som jag tidigare har nämnt (kapitel 10) ett antal myndigheter och andra organ.

När det gäller forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet innebar 1975 års energipolitiska beslut (prop. 1975: 30 bil. 1, NU 1975: 30, rskr 1975: 202) bl. a. väsentligt ökade statliga insatser för forskning och utveckling inom energiområdet. Beslut fattades att ett treårigt Huvudprogram Energiforskning skulle genomföras under budgetåren 1975/76–1977/78. Våren 1978 beslutade riksdagen om ett nytt treårigt Huvudprogram Energiforskning att genomföras under budgetåren 1978/79–1980/81 (prop. 1977/78: 110, NU 1977/78: 68, rskr 1977/78: 341).

Delegationen (I 1975: 03) för energiforskning (DFE) har i betänkandet (SOU 1980: 35) Energi i utveckling lagt fram förslag till program för forsk-

ning, utveckling och demonstration inom energiområdet. Chefen för industridepartementet tar upp DFE:s förslag i det följande (kapitel 15).

Den nuvarande organisationen av energiforskningsprogrammet åskådliggörs i följande figur.



¹ Naturvetenskapliga forskningsrådet.

² Studsvik Energiteknik AB (f d AB Atomenergi).

³ Inkl planering och uppföljning av forskningsinriktat experimentbyggande.

Huvudprogram Energiforskning är indelat i sex program. De flesta av dessa är i sin tur indelade i delprogram. För fem av programmen finns, som framgår av figuren, programansvariga organ som svarar för planering av programmet samt beslutar om stöd till forskning och utvecklingsarbete. Som exempel kan nämnas nämnden för energiproduktionsforskning (NE) som är programansvarigt organ för energiproduktionsprogrammet. Själva forsknings- och utvecklingsarbetet utförs inte hos programorganen utan av andra myndigheter, högskolor, forskningsinstitut, företag, uppfinnare, konsulter etc. För det sjätte programmet, Energi-relaterad grundforskning, gäller att medel härför fördelas av naturvetenskapliga forskningsrådet och styrelsen för teknisk utveckling (STU) och även anvisas till Studsvik Energiteknik AB. För programmet Energianvändning för transporter och samfärdset har ansvaret för de två delprogrammen uppdelats på transportforskningsdelegationen resp. STU. Stöd till industriellt utvecklingsarbete inom programmet Energianvändning för bebyggelse administreras av STU. Organisationen av energiforskningsprogrammet tas upp närmare av chefen för industridepartementet i det följande (avsnitt 15.2.5).

DFE har, förutom att vara programansvarigt organ för Allmänna energisystemstudier, till uppgift att verka för samordning av den totala forsknings- och utvecklingsverksamheten inom energiområdet och ta fram underlag för planering av forskning och utveckling inom energiområdet i ett långsiktigt perspektiv. En viktig del av DFE:s arbete är att följa utvecklingen inom och utom landet och speciellt att utvärdera den verksamhet som bedrivs inom energiforskningsprogrammet.

Förutom de statliga myndigheter och organ som jag nu har nämnt finns flera andra som också är verksamma inom energiområdet. Det gäller bl. a. statens pris- och kartellnämnd som inom ramen för sin prisövervakning överlägger med bl. a. oljeföretag och kraftproducenter inför planerade prisändringar, byggnadsstyrelsen, som ansvarar för energibesparande åtgärder i civila statliga byggnader och statens naturvårdsverk, som handlägger bl. a. frågor om miljöpåverkan av energitillförsel. Därutöver finns ett antal kommittéer med tillfälliga uppgifter inom energiområdet, t. ex. energiskatteutredningen (B 1979: 06) och utredningen (I 1979: 13) om styrmedel för näringslivets energihushållning, m. m.

Kommunerna är enligt lagen om kommunal energiplanering skyldiga att i sin planering främja hushållningen med energi samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel. Bestämmelserna i lagen innebär bl. a. att kommunerna i all planering som är av betydelse för energianvändningen skall överväga och ta tillvara möjligheterna att främja hushållningen med energi.

Enligt riktlinjerna för den av riksdagen antagna planen för energisparande i befintlig bebyggelse har kommunerna en central roll vid genomförandet av energisparandet. Det bör enligt uttalanden i prop. 1977/78: 76 med energisparplan för befintlig bebyggelse bl. a. ankomma på kommunerna att genom planering klarlägga vilka områden och byggnader som i första hand bör komma i fråga för energibesparande åtgärder av olika slag. I prop. 1978/79: 115 om riktlinjer för energipolitiken (bil. 3 s. 22–23) har föredraganden framhållit att kommunernas insatser i inledningsskedet huvudsakligen består i att skaffa sig kunskap om byggnadsbeståndet inom kommunen. I betänkandet (SOU 1980: 43) Program för energihushållning i befintlig bebyggelse diskuterar energihushållningsdelegationen kommunernas roll i detta sammanhang. Chefen för bostadsdepartementet återkommer senare till dessa frågor.

I prop. 1978/79: 115 om riktlinjer för energipolitiken (bil. 1 s. 47) framhöll föredraganden att den av honom förordade inriktningen av energipolitiken kunde leda till att myndighetsorganisationen inom energiområdet behöver ses över och göras mer ändamålsenlig. Mot denna bakgrund tillkallades sommaren 1979 en särskild utredare (I 1979: 10) för att klarlägga vissa frågor om den statliga organisationen av myndigheter m. m. inom energiområdet. I utredningens uppdrag ingick även att klarlägga vissa frågor rörande statens vattenfallsverks framtida uppgifter och organisation.

Utredningens arbete redovisades i betänkandet (Ds I 1980: 16) De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan.

Betänkandet har remissbehandlats. En sammanfattning av betänkandet och en sammanställning av remissyttrandena häröver redovisas i bilaga I.19.

Under efterkrigstiden har flera utredningar behandlat frågan om den statliga organisationen på energiområdet. Innan jag går in på det nu aktuella förslaget, gör jag – för att få en bredare bakgrund till mina överväganden och förslag – en sammanfattning av tidigare framförda förslag.

11.2 Tidigare utredningar

1951 års bränsleutredning lade år 1956 fram betänkandet (SOU 1957: 46) Bränsleförsörjningen i atomåldern. I betänkandet framför utredningen att en aktiv energipolitik är en ovillkorlig förutsättning för en fortsatt välståndsutveckling. I denna aktiva energipolitik skulle enligt utredningen ingå bl. a. ett bränsleprogram.

Huvudpunkterna i bränsleprogrammet var å ena sidan att, så långt detta är ekonomiskt, rationalisera användningen av importbränslen i riktning mot minskad förbrukning och ökad förädling och å andra sidan att med lämpliga medel förstärka beredskapen mot störningar i bränsleimporten för att därigenom avlägsna eller åtminstone begränsa de allvarligaste olägenheterna av importberoendet på energiförsörjningsområde. De materiella åtgärderna för att genomföra detta program hänförde sig till dels användningsområdet för bränslen, särskilt inom byggnadsuppvärmning och industriell användning, dels ökad lagring av importbränslen, dels forsknings- och utvecklingsarbete för utarbetande av lämpliga metoder för en produktionsberedskap grundad på ved-, torv- och skifferbränslen samt dels fortsatt utbyggnad av torv- och skifferindustrierna, i den mån detta – med beaktande av dessa industriers beredskapsvärde – befanns ekonomiskt försvarligt.

Genomförandet av bränsleprogrammet måste enligt utredningen betraktas som ett hela samhällets trygghetsintresse, och ansvaret för att programmet genomförs måste fördelas på stat, landsting och kommuner, på importörer och distributörer av bränslen samt på konsumenterna.

Väsentliga statliga uppgifter i programmet borde enligt utredningen vara att planlägga och bygga upp produktionsberedskapen för ersättningsbränslen. Därutöver borde staten ha hand om vissa centrala uppgifter i fråga om utredning, forskning och försöksverksamhet. Utbildningsfrågor inom ramen för programmet borde också enligt utredningen väsentligen bli en statlig angelägenhet liksom allmän upplysningsverksamhet.

Utredningen föreslog att ett särskilt organ benämnt statens bränsledelegation skulle bildas för detta ändamål.

Bränsledelegationens huvuduppgift skulle enligt utredningen vara att följa bränslebehovets och bränslemarknadernas utveckling samt att ställa prognoser för framtiden till tjänst för intresserade myndigheter samt indu-

strier och andra bränslekonsumenter. Delegationen skulle vara remissinstans i bränslefrågor men också fungera som initiativtagare och förslagsställare i fråga om användningen av tillgängliga medel för forskning, försöksverksamhet och andra åtgärder på bränsleområdet.

Delegationen skulle också ha till uppgift att ta initiativ och ge råd i fråga om att stärka den inhemska bränsleproduktionen, övervaka och samordna det av statliga medel stödda forsknings- och utvecklingsarbetet på bränsleområdet liksom upplysnings- och propagandaverksamheten samt följa utbildningsbehovet för bränsle- och värmetekniker på olika stadier och verka för erforderlig komplettering av utbildningen. Delegationen skulle ha skyldighet att följa bränsleberedskapens uppbyggnad, förberedelserna för import- och konsumtionsreglering samt åtgärderna för att genomföra programmen för lagring och produktionsberedskap. Den skulle ha tillgång till den statistik, som på olika håll inom den statliga verksamheten insamlas på bränsleområdet, och skulle samtidigt ha skyldighet att föreslå lämpliga åtgärder för att rationalisera statistiken i syfte att göra denna inriktad på praktiska uppgifter och snabbt tillgänglig för prognosändamål. Delegationen skulle biträda vederbörande myndigheter i den utländska kontaktverksamheten på bränsleområdet genom att förse utsedda delegerade med arbetsmaterial, prognoser och annan bearbetning av statistik m. m.

Energikommittén fick år 1969 i uppdrag att kartlägga energiförsörjningsläget och överväga bl. a. organisatoriska åtgärder. Kommittén föreslog i betänkandet (SOU 1970:13) Sveriges energiförsörjning Energipolitik och organisation att ett centralt energiorgan skulle inrättas med uppgift att utgöra statens utrednings-, berednings- och tillsynsorgan för energifrågor. Kommittén föreslog att det nya organet skulle ha följande huvuduppgifter:

- Utförande av mål/medelanalyser och samhällsekonomiska bedömningar av energipolitiska åtgärder och energimarknadens funktionssätt.
- Upprättande och publicerande av balanser och prognoser på energiområdet samt analyser härav, deltagande i utformningen av energistatistikverksamheten samt utredningar i anslutning härtill såsom prognosmetodik m. m.
- Övrig löpande bevakning av den inhemska utvecklingen inom energisektorn i syfte att vid behov initiera forskning, försöksverksamhet och utredningar samt att framlägga därav föranledda förslag.
- Uppföljning av den internationella utvecklingen på området, utredningar m. m. i samband med beredning av ärenden och remissyttranden rörande det internationella energisamarbetet samt informations- och dokumentationsverksamhet i anslutning därtill.
- Tillämpning av koncessionslagstiftning, som i den mån regeringen förbehållit sig att besluta innefattar beredning av ansökningar samt yttranden till regeringen.
- Tillämpning av lagstiftning om värmeplaner.
- Reglering i vissa fall av pris och andra villkor för ledningsbundna energi-

leveranser mot bakgrund av pris- och strukturutvecklingen på energiområdet.

- Utfärdande och tillsyn av säkerhetsföreskrifter m. m. för energianläggningar.

Till dessa uppgifter kunde läggas även samarbete med och bistånd, avseende bl. a. prognoser och utredningar, till den eller de myndigheter som ansvarar för energiberedskapsåtgärder, eller planering och genomförande av energiberedskapsåtgärder.

Elutredningen (I 1971:01) lämnade år 1975 förslag till riktlinjer för en omorganisation av eldistributionen (PM 1975.01.20).

Utredningen diskuterade olika alternativ till organisation av eldistributionen som medger såväl kostnadsutjämning som rationell drift. Utredningen fann det önskvärt – men inte nödvändigt – att samma huvudman inom ett område svarar för distribution och produktion av ledningsbunden energi. Det ansågs angeläget att även råkraftleverantörerna medverkar till att bygga ut och rationellt utnyttja kraftvärmeverk. Enligt utredningen borde distributionen skötas av regionala enheter där kommunen ges stort inflytande.

Energi prognosutredningen (I 1972:03) tillkallades våren år 1972 för att analysera energiförbrukningens utveckling i Sverige fram till mitten på 1980-talet med en översiktlig bedömning fram till 1995–2000. I utredningens direktiv anfördes att utredningens arbete skulle läggas upp så att en övergång till en mer permanent organisationsform kunde ske smidigt. Utarbetandet av energi prognoser fördes år 1974 över till SIND som hade bildats år 1973.

Energi programkommittén hade till uppgift att föreslå ett förbättrat stöd till forskning och utveckling m. m. inom energiområdet. Kommittén föreslog att ett särskilt huvudprogram för energiforskning skulle inrättas. Kommittén hade inte till uppgift att föreslå organisatoriska förändringar men presenterade en idéskiss som sedan utvecklades i en departementspromemoria (Ds I 1974:10). I denna föreslogs att två principer skulle vara vägledande för organiserandet av energiforskningsprogrammet. För det första skulle man så långt som möjligt anknyta till redan existerande sektororgan för stöd till forskning och utveckling m. m. För det andra skulle man organisatoriskt skilja på den verksamhet som innebär att stödja forskning och utveckling m. m. och den verksamhet som innebär utförande av forskning och utveckling m. m.

Energi kommissionen (I 1978:17) tillkallades år 1976 med uppgift att bl. a. utarbeta alternativa förslag till energipolitikens utformning för tiden fram till år 1990. Kommissionen hade inte till uppgift att behandla organisationsfrågor. I anslutning till de synpunkter som kommissionen lämnade på förslaget till energiforskningsprogram för perioden 1978–1981 (EFUD 78) framhöll dock kommissionen vikten av att finna goda samarbetsformer mellan myndigheter, forskningsorganisationer och industrin.

Energi Kommissionen ansåg att detta kunde ställa krav på en ändrad och mera samlad statlig organisation inom energiområdet.

Konsekvensutredningen hade i uppdrag att redovisa konsekvenserna av en avveckling av kärnkraften i Sverige. I en rapport (Ds I 1979: 19) till utredningen påpekades att det är angeläget att en fastare organisation skapas för en mer metodisk och varaktig genomlysning och uppföljning av oljeförsörjningsfrågorna. En sådan internationellt orienterad insats bör som ett inslag beröra de grundläggande internationella frågorna om oljetillgångarnas storlek, produktionskapaciteter, investeringsbeslut och andra faktorer som påverkar de praktiska förutsättningarna för utbudet av olja. Även den politiska och ekonomiska utvecklingen inom de viktigaste producentländerna bör följas och analyseras. Samtidigt är det uppenbart att de ekonomiska förutsättningarna för utvecklingen i olika industriländer påverkas starkt av oljeprisutvecklingen och av riskerna för framtida störningar. Detta motiverar enligt rapporten en fortsatt uppföljning och utvärdering av vilka besparings- och omställningsåtgärder som genomförs i olika länder och hur detta påverkar deras framtida efterfrågan på olja.

Genom en sådan fördjupad analys av den internationella utvecklingen av utbud och efterfrågan kombinerat med motsvarande faktainsamling och analys av det politiska skeendet i de för oljeförsörjningen mest väsentliga producentländerna kan ett säkrare underlag skapas för bedömning och beslut som berör Sveriges löpande och framtida oljetillförsel och därmed ekonomiska utveckling.

Informationen bör enligt rapporten samtidigt vara av värde för avvägningar och beslut om behoven av oljeersättande energiproduktion och av insatser för att säkra den nödvändiga oljetillförseln.

Den genomgång av tidigare förslag inom området som jag nu har gjort visar att behovet av en mer sammanhållen statlig organisation inom energiområdet har betonats vid skilda tillfällen. Behovet av en sådan organisation har enligt min mening accentuerats allteftersom energifrågorna har blivit mer komplicerade och fått en större betydelse för samhällsutvecklingen. De snabba förändringarna särskilt under 1970-talets senare hälft har emellertid medfört att behovet av verkningfulla åtgärder har fått tillgodoses genom att statsmakterna i hög utsträckning har bildat mer eller mindre tillfälliga organ för att verkställa dessa åtgärder.

I det följande tar jag upp det förslag som utredningen om myndighetsorganisationen inom energiområdet har lämnat.

11.3 Principiell utformning av myndighetsorganisationen inom energiområdet

Direktiven till utredningen om myndighetsorganisationen innehåller tre frågor:

– är nuvarande organisation för statens handhavande av energifrågorna

ändamålsenligt utformad med hänsyn till energipolitikens krav under 1980-talet.

- vad kan statliga myndigheter (och statens vattenfallsverk) göra för att främja kommunernas arbete med energifrågorna samt
- statens vattenfallsverks framtida arbetsuppgifter, arbetskraft och organisatoriska utformning.

I det här sammanhanget behandlar jag utredningens förslag när det gäller den första och delvis den andra punkten. Utredningens förslag i övrigt återkommer jag till i det följande (kapitel 13).

Utredningen diskuterar alternativa organisationslösningar för tre funktioner hos en myndighetsorganisation inom energiområdet, nämligen övergripande planering, stöd till energiforskning m. m. samt energisparinformation till allmänheten.

När det gäller *övergripande planering* bör denna enligt förslaget handhas av ett nyinrättat *energiinstitut*.

Till detta institut förs DFE:s och energihushållningsdelegationens resurser samt prognosverksamheten vid SIND och vissa resurser från OED. Därutöver tillförs vissa nya resurser.

Förändringarna inom området *stöd till energiforskning, m. m.* som utredningen förespråkar innebär främst att NE förs över till SIND.

Energisparinformationen föreslås bli organiserad så att energisparkommittén ombildas till en ny myndighet, *energisparnämnden*. SIND föreslås bli chefsmyndighet för nämnden.

I ett särskilt kapitel behandlar utredningen samverkan mellan de statliga myndigheterna och kommunerna.

Utredningen betonar kravet på att kommunal energiplanering integreras i annan kommunal planering. Mot den bakgrunden är det enligt utredningen angeläget att statliga stödåtgärder för kommunernas energiplanering inte strider mot andra statliga stödåtgärder för kommunal planering. Detta ställer enligt utredningen krav på att i första hand SIND:s och planverkets insatser härvidlag samordnas mer än hittills. Även transportrådet kan mot bakgrund av vikten av en effektiv kommunal trafikplanering behöva delta i en mer systematisk samordning av de statliga insatserna. För att få bättre garantier för att en sådan samordning kommer till stånd mellan SIND, planverket och transportrådet föreslår utredningen att bestämmelser av denna innebörd tas in i förordningen (1977:440) om kommunal energiplanering. Utredningen anser att fler möjligheter till samverkan bör prövas när mer erfarenhet har vunnits.

Utöver de förslag som nu har nämnts redovisar utredningen även vissa överväganden och förslag när det gäller utbildning och rådgivning, kommunal energiplanering samt lokalisering av de statliga energimyndigheterna.

Den nya organisationen bör enligt utredningen träda i kraft den 1 juli 1982.

Sju särskilda yttranden har med anledning av utredningens förslag avlämnats av sammanlagt tre sakkunniga och sju experter.

Remissinstanserna är i huvudsak negativa till utredningens förslag till myndighetsorganisation. Remissopinionen rörande enskilda förslag är i flertalet fall splittrad.

För egen del vill jag anföra följande.

De flesta myndigheter och andra organ som nu är verksamma inom energiområdet har skapats eller fått sina uppgifter väsentligt ändrade sedan 1973–1974 års oljekris. Dessa förändringar av den statliga organisationen har skett för att möta de problem som har varit aktuella vid varje givet tillfälle. Så småningom har organisationen blivit alltmer splittrad. Detta aktualiserar enligt min mening organisatoriska åtgärder både inom regeringskansliet och myndighetsorganisationen. Vad gäller regeringskansliet anser jag att det är angeläget att en översyn görs av organisationen av huvuddelen av energifrågorna i syfte att åstadkomma en ökad samordning av energifrågor som idag handläggs inom olika departement. Åtgärder för att uppnå en sådan samordning bör enligt min mening vidtas i anslutning till att myndigheter m. fl. organ ombildas i enlighet med vad jag kommer att förorda i det följande.

En kraftfull energipolitik i syfte att minska oljeberoendet ställer stora krav på en effektiv organisation. En sådan organisation måste enligt min uppfattning innehålla bl. a. en myndighet för framför allt energitillförselfrågor. Jag förordar att en sådan myndighet inrättas den 1 juli 1982. En lämplig benämning på denna myndighet är statens energiverk. Denna myndighet bör ha den dubbla uppgiften att dels verkställa statsmakternas intentioner inom stora delar av energiområdet, dels kontinuerligt ge statsmakterna ett underlag för energipolitiska beslut.

Vid sidan härav bör den nya organisationen bestå av två ytterligare organ, dels den nyligen inrättade oljeersättningsfonden, dels ett organ för långsiktiga och övergripande uppgifter vad gäller energiforskning.

Den huvudprincip som bör gälla för den nya myndighetsorganisationen är att planering och verkställighet av uppgifter inom energitillförselområdet bör ske i nära samverkan.

Väsentliga uppgifter för *statens energiverk* blir följande:

- planering och utredningsverksamhet som underlag för politiska beslut
- forsknings- och utvecklingsverksamhet vad gäller energitillförsel som har betydelse för energiförsörjningen på både kort och medellång sikt
- kommunal energiplanering
- information och utbildning
- råd, föreskrifter, riktlinjer, tillsyns- och tillståndsfrågor.

Oljeersättningsfondens främsta uppgift blir stödgivning enligt förordningen (1980:1085) om stöd för åtgärder för att ersätta olja, m.m., dvs. stöd för introduktion och kommersialisering av åtgärder som snabbt kan ersätta olja eller spara energi.

Det nya organet för långsiktiga och övergripande energiforskningsuppgifter bör handha frågor om bl. a. långsiktig forskning och utvärdering inom energiforskningsområdet.

Utöver vad jag nu har anfört bör energiverket ha vissa övergripande uppgifter när det gäller energianvändning som underlag för planering av energitillförseln och initiativ inom energihushållningsområdet i förhållande till sektormyndigheter och regeringskansli. Detta innebär inte att verket i något avseende skulle vara överordnat någon annan myndighet. Ansvar för planeringen av energianvändningen bör således liksom nu åvila resp. sektor.

I det följande anger jag med utgångspunkt i utredningens förslag och remissinstansernas synpunkter mer preciserade riktlinjer för organisationen inom energiområdet.

När det gäller genomförandet av den nya organisationen bör detta ske under så kort tid som möjligt för att minska de omställningssvårigheter som är förknippade med varje omorganisation. Organisationen bör påbörja sin verksamhet den 1 juli 1982. För att detta skall vara möjligt kommer jag senare att hemställa att regeringen bemyndigar mig att tillkalla en särskild organisationskommitté med uppgift att lämna förslag till detaljutformningen av den nya organisationen.

Organisationskommitténs arbete bör i en första etapp bestå i att studera olika organisationslösningar för att – vid riksdagens bifall till regeringens förslag – senast den 1 september 1981 lägga fram förslag till organisationsplan, förslag till lokalisering och översiktlig anslagsframställning för energiverket och det särskilda organet för energiforskning. Kommittén bör därvid även lägga fram förslag till en permanent organisation för oljeersättningsfonden. En central uppgift för kommittén i den första etappen bör vara att finna ändamålsenliga samverkansformer för energiverket, fonden och det särskilda organet för energiforskning. I en andra etapp – till den 1 juli 1982 – bör kommittén närmare förbereda den nya organisationen. Jag avser att bereda huvudorganisationerna inom det statliga området tillfälle att följa organisationskommitténs arbete.

11.4 Uppgifter för statens energiverk och övriga organ inom energiområdet

11.4.1 Planering och utredningsverksamhet som underlag för politiska beslut

Energipolitiken kommer enligt utredningen successivt att behöva modifieras och utvecklas med hänsyn till kortsiktiga och långsiktiga utvecklingstendenser i fråga om tillförsel och energianvändning samt till plötsliga förändringar i den internationella råvarumarknaden och distributionen av energiråvaror. Statsmakterna behöver därför en fortlöpande förnyelse av underlaget för energipolitiken. Enligt utredningen arbetar i dag alltför många statliga organ med att ta fram delar av detta underlagsmaterial. En kontinuerlig övergripande energiplaneringsverksamhet måste enligt utred-

ningen anförtros en eller ett fåtal energimyndigheter. Utredningen diskuterar två alternativa organisationslösningar. Ett alternativ innebär att en myndighet inom var och en av sektorerna industriella processer och tillförsel, bebyggelse och transporter utför planeringsarbetet. Det andra alternativet innebär att all övergripande energiplanering samlas inom en myndighet.

I det första alternativet läggs ett samlat ansvar för den övergripande planeringen på tre myndigheter, en i vardera sektorn industriella processer och tillförsel, bebyggelse samt transporter.

Tillförselfrågorna kommer enligt denna modell att behandlas samlat inom SIND. Detta innebär också att utredningsverksamheten avseende de internationella energimarknadernas utveckling, som omfattar bedömningar av utbud och efterfrågan, bör ingå i SIND:s uppgifter. Vidare bör ingå bedömningar av hur energimarknadernas utveckling i olika tidsperspektiv påverkar Sveriges ekonomi och energiförsörjning.

Energianvändningsfrågorna behandlas enligt denna modell av alla tre sektormyndigheterna, dvs. enligt utredningens förslag av SIND, planverket och transportrådet. Eftersom den övergripande energiplaneringen dels förutsätter en samlad analys även av hela användningsfunktionen, dels förutsätter att åtgärder för tillförsel avvägs mot åtgärder för användning i energibalanserna, måste sektormyndigheterna inte bara samarbeta utan också göra utredningar, analyser och förslag gemensamt. En myndighet måste enligt utredningen emellertid vara huvudansvarig för gemensamt metodarbete samt prognos- och sammanställningsarbete. Det är enligt utredningen naturligt att detta ansvar läggs på SIND med hänsyn till dagens ansvars- och arbetsfördelning mellan de aktuella myndigheterna.

Enligt det andra alternativet läggs hela ansvaret för den övergripande energiplaneringen på en myndighet. Samtliga energimyndigheter måste enligt denna modell bistå den ansvariga myndigheten med ett ganska omfattande underlagsmaterial. Denna myndighet blir däremot ensam ansvarig för all analys och allt sammanställningsarbete samt metodutvecklingsarbetet och för samordning av det statistiska underlaget för såväl tillförsel som användning.

SIND är enligt utredningen den myndighet som utan större förändringar av gällande uppgiftsfördelning bör kunna ges uppgiften att ensam svara för den övergripande planeringen vid sidan av sina övriga uppgifter inom energiområdet.

Ett alternativ till att ge SIND denna uppgift är enligt utredningen att en ny fristående myndighet inrättas, benämnt energiinstitutet. Denna myndighet skulle enbart syssla med den övergripande energiplaneringen. Därmed skulle den inte löpa risken att splittra sitt intresse och sina resurser på övergripande planeringsfrågor och tillsynsfrågor. Den principiellt viktigaste fördelen med detta alternativ är, enligt utredningen, dock att en myndighet utan tillsynsuppgifter kan genomföra den övergripande planeringen helt oberoende av ställningstaganden i tillsynsfrågor.

Utredningen föreslår vidare att energiinstitutet skall utarbeta underlag för de successiva energipolitiska ställningstagandena. Institutet föreslås överta DFE:s och energihushållningsdelegationens uppgifter.

Ett stort antal remissinstanser har yttrat sig beträffande utredningens förslag om att förbättra organisationen för övergripande energiplanering. Det övervägande antalet är emellertid negativa till förslaget att inrätta ett särskilt energiinstitut.

Till de remissinstanser som är positiva till förslaget om ett energiinstitut hör bl. a. bostadsstyrelsen, statens råd för byggnadsforskning (BFR) och Värmeverksföreningen, planverket, länsstyrelsen i Östergötlands län, länsstyrelsen i Södermanlands län, Gasföreningen, Nyköpings och Umeå kommuner samt energihushållningsdelegationen.

För att riksdag och regering skall kunna föra en kraftfull energipolitik är det i detta sammanhang enligt BFR viktigt att det finns ett väl genomarbetat sammanvägt underlag att grunda de politiska besluten på. Det föreslagna energiinstitutet bör kunna vidareföra och utveckla det grundläggande utredningsarbete och den överblick inom energiområdet som under 1970-talet har handhåfts av en serie utredningar, delegationer m. m. BFR finner det angeläget att institutet görs till ett litet, framåtblickande, överblickande och sammanhållande organ och befrias från allt tillsyns- eller stödansvar. En sådan uppläggning gör det också möjligt att behålla energifrågorna inom varje sektor i övrigt.

De flesta av de remissinstanser som är negativa till förslaget om ett energiinstitut förordar en mer samlad organisatorisk lösning av myndighetsuppgifterna inom energiområdet. Andra vill ha ansvaret utspritt på flera myndigheter. Några är negativa eller tveksamma till institutet men förordar ingen bestämd lösning av organisationen för övergripande energiplanering.

Många av dem som förordar en mer samlad lösning menar att det är viktigt att funktionerna planering och verkställighet inte utförs åtskilda från varandra. Naturvårdsverket anser t. ex. att funktionen övergripande planering och direkta myndighetsuppgifter som utarbetande av råd och riktlinjer, prövning, tillsyn m. m. enligt olika lagar bör hållas samman organisatoriskt. Institutets föreslagna arbetsuppgifter bör enligt verket samordnas i en myndighet som också hanterar andra löpande myndighetsuppgifter inom energiområdet i den omfattning ärendena inte är av departemental karaktär.

Tjänstemännens centralorganisation (TCO) anser att det är viktigt, med hänsyn till 1980-talets problem, att energifrågorna kan skötas så effektivt som möjligt. Detta fordrar en kraftigt markerad koncentration av de statliga resurserna på myndighetssidan. Fortsatt uppdelning på olika organ leder enligt TCO till att kompetensen och erfarenhetsbasen hos dessa organ blir för låg och att den samlade myndighetsorganisationens möjligheter att hävda statens intressen blir onödigt svaga.

Det är också nödvändigt att snarast ge så goda förutsättningar som möjligt för en kraftsamling. Detta kan enligt TCO ske genom att skapa en särskild energimyndighet vars uppgifter mera i detalj bör övervägas ytterligare i en organisationskommitté eller motsvarande, men där mycket av den verksamhet som i dag finns hos SIND:s energibyrå, NE, DFE, energisparkommittén och OED hör hemma och därför bör samlas.

Likartade synpunkter med krav på en mer sammanhållen egen organisation t. ex. genom inrättande av en särskild myndighet eller genom att SIND förstärks eller på utredning av detta alternativ förs bl. a. fram av utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning. Malmö kommun, Stockholms kommun, Riksförbundet eldistributörerna, Kraftverksföreningen, vattenfallsverket, OED och SIND.

Ett antal remissinstanser, som avstyrker förslaget om ett energiinstitut är i stället positiva till att de olika sektorsmyndigheterna får ett större ansvar för övergripande planering. Till dessa remissinstanser hör bl. a. transportrådet, Landsorganisationen i Sverige (LO), kommerskollegium, Landstingsförbundet, näringslivets energidelegation, transportforskningsdelegationen och STU.

Näringslivets energidelegation anser i detta sammanhang att planeringsfunktionen bör skötas av regeringen. Den sakkunskap som regeringen behöver kan vid behov samlas i en flexibel projektorganisation som t. ex. energikommissionen på sin tid utgjorde. Denna avvecklas sedan efter fullgjort uppdrag. Sektorvis planering sker hos sektormyndigheterna.

Flera remissinstanser är negativa eller tveksamma till förslaget om ett institut men förordar ingen bestämd lösning av organisationen för övergripande energiplanering. Bland dessa remissinstanser kan nämnas konsumentverket, statistiska centralbyrån, överstyrelsen för ekonomiskt försvar, riksrevisionsverket (RRV), Skellefteå kommun och elverksföreningen.

När det gäller förslaget om att föra in DFE i energiinstitutet anser flera remissinstanser, t. ex. forskningsrådsnämnden, planverket, länsstyrelsen i Östergötlands län, VVS-Tekniska föreningen och företagsekonomiska institutionen vid Stockholms universitet att om institutet inrättas det är rimligt att DFE förs dit. SIND och statskontoret föreslår att DFE förs till SIND.

LO anser att när det gäller mer långsiktig forskning inom det vidsträckta och något obestämt avgränsade energiområdet fordras en central, sammanhållande insats av ett organ, antingen ett energiforskningsråd eller den nuvarande formen med en delegation. OED framför att väsentliga avvägningsproblem i fortsättningen i ökande utsträckning kommer att gälla avvägningar mellan forskningsinsatser och statliga stödåtgärder för marknadsintroduktion m. m. inom resp. sektor mera än avvägningar mellan forskningsinsatser inom olika sektorer. Mot den bakgrunden ifrågasätter OED det långsiktiga behovet av den samordningsverksamhet som nu bedrivs av DFE.

DFE framhåller att med hänsyn till energiforskningens strategiska betydelse under 1980-talet torde insatserna för planering, samordning och utvärdering av denna behöva vara av minst samma omfattning som hittills. Detta gäller särskilt insatserna för utvärdering. Att låta energiinstitutet överta DFE:s arbetsuppgifter torde såldes inte innebära något minskat resursbehov.

Flera remissorgan bl. a. RRV, Riksbyggen, DFE, universitets- och högskoleämbetet (UHÄ) och olika universitetsorgan framhåller att en forskningsorganisation inte bör knytas till energiinstitutet. UHÄ framför att det med en sådan lösning finns stora risker för att forskningen får en alltför beroende och kortsiktig inriktning. Därmed uppkommer också en risk för att forskningsuppgifter av betydelse för den långsiktiga energiförsörjningen försummas.

Många remissinstanser bl. a. skogsstyrelsen, forskningsrådsnämnden, DFE, UHÄ och olika universitetsorgan framhåller vikten av att programmet allmänna energisystemstudier även i fortsättningen får en långsiktig inriktning. I sammanhanget framförs en oro över att långsiktiga och breda analyser kommer att skjutas i bakgrunden om programmet allmänna energisystemstudier förs till energiinstitutet. Detta kan innebära en risk för att forskningsuppgifter av stor betydelse för den framtida energiförsörjningen försummas.

Knappast någon remissinstans har uttalat sig i frågan om att föra över energihushållningsdelegationens uppgifter till energiinstitutet. Energihushållningsdelegationen har inget att invända mot att dess uppgifter förs över till institutet.

För egen del vill jag framhålla följande.

Det är väsentligt att energipolitiken grundas på ett allsidigt och genomarbetat beslutsunderlag, både när det gäller tillförsel och användning av energi. Den omställning av tillförselsystemet från olja till andra bränslen och energikällor som måste ske under 1980-talet och därefter ställer ökade krav på insatser från staten, kommuner och landstingskommuner samt företag och enskilda. En stor del av åtgärderna inom detta område kommer att inriktas på att genomföra det program för oljeersättning som jag tidigare har presenterat (kapitel 6). Stor betydelse får också de åtgärder som kommer att vidtas för att skapa förutsättningar för en avveckling av kärnkraften enligt riksdagens beslut.

En förutsättning för att åstadkomma ett fullgott underlag för politiska beslut är att den planering som utgör en del av detta underlag kan ske i nära anslutning till att besluten verkställs.

För att den nödvändiga omställningen av vårt energisystem skall kunna genomföras, krävs att kunskaper om dels vidtagna åtgärders effekter, dels förväntade utvecklingstendenser kan göras tillgängliga för alla dem som har att träffa avgöranden som påverkar våra möjligheter att säkra en nödvändig tillgång på energi. Viktiga uppgifter för den statliga myndighets-

organisationen är därvid att ta fram bl. a. analyser och bedömningar av utvecklingen på internationella marknader för olika bränslen, bedömningar från energipolitiska utgångspunkter av risker för leveransstörningar, utredningar om hur energitillgång och priser påverkar landets ekonomi i stort samt energiprognoser grundade på sektormyndigheternas bedömningar av samhällsutvecklingen inom olika områden. Därutöver bör ingå bedömningar och bevakning av i första hand sådan teknik som snabbt kan bidra till att ersätta olja, men även av sådan teknik som kan få betydelse för energitillförseln på längre sikt. En mycket viktig del i arbetet blir vidare att analysera och utvärdera effekten av statliga styrmedel som underlag för beslut och revideringar av dem.

Resurser för dessa planerings- och utredningsuppgifter bör föras över till det nya energiverket från SIND, OED och NE. När det gäller SIND bör de uppgifter föras över som avser energistatistik och energiprognoser samt utredningsverksamhet i anslutning härtill.

OED:s uppgifter har hittills i hög grad omfattat utrednings- och planeringsuppgifter som i huvudsak har gällt tillförselfrågor. Tyngdpunkten i OED:s arbete förskjuts emellertid alltmer mot verkställande uppgifter i syfte att stimulera åtgärder som kan ersätta olja. OED:s funktioner får en betydelsefull roll i energiverket, både när det gäller övergripande analyser och vid verkställandet av olika åtgärder. OED har t. ex. ansvaret för att fullfölja Sol 85-programmet och föreslå eventuella åtgärder för introduktion av solvärmeteknik. OED:s resurser bör i dess helhet föras över till energiverket.

I energiverket får uppgiften att planera och ge stöd till forskning och utveckling inom tillförselområdet som kan ge resultat på främst kort och medellång sikt stor betydelse i ansträngningarna att minska oljeberoendet. Även viss bevakning av mera långsiktiga möjligheter är av intresse som underlag för den övergripande energiplaneringen. Jag återkommer strax till denna fråga.

NE:s nuvarande uppgifter ligger inom området stöd till tillförselforskning. Det är emellertid väsentligt att de kunskaper och erfarenheter som successivt vinnas i NE:s verksamhet kan tillföras analys- och planeringsverksamheten. Omvänt gäller naturligtvis att denna verksamhet kommer att ha stor betydelse för inriktningen av forskningen. Mot denna bakgrund bör resurser som nu används för administration av stöd till forskning kunna utnyttjas även för planeringsuppgifter.

Den inriktning av analys- och planeringsverksamheten vid energiverket som jag nu har angett innebär en inriktning mot tillförselområdet men med vissa övergripande uppgifter när det gäller energianvändning som underlag för planering av energitillförseln och initiativ inom energihushållningsområdet i förhållande till sektormyndigheter och regeringskansli. Ansvaret för planeringen av energianvändningen bör emellertid liksom nu åvila resp. sektor.

11.4.2 Forskning och utveckling

Utredningen har övervägt en lösning där programorganen inom energiforskningsprogrammet slås samman till ett enda energiforskningsråd. En annan lösning som diskuteras är att låta stödet till forskning m. m. ges av de myndigheter som svarar för verkställande uppgifter. Det betyder att för sektorn industriella processer och tillförsel skulle SIND få ansvar för nuvarande verksamhet vid NE och de delar av STU:s verksamhet som avser energianvändning i industriella processer. Inom bebyggelsesektorn får planverket ansvaret för de delar av BFR som arbetar med energiforskning och inom transportsektorn tar transportrådet över energifrågorna från transportforskningsdelegationen.

Utredningen konstaterar att en mycket slagkraftig organisation för att införa nya metoder för energitillförsel skapas om SIND – förutom verksamheten med stöd till prototyper och demonstrationsanläggningar – får handha de uppgifter som OED i ökad utsträckning har börjat arbeta med, NE:s uppgifter och administrationen av oljeersättningsfonden. En sådan lösning skulle innebära att den del av forskningsprocessen som ligger närmast det kommersiella produktionsstadiet ytterligare betonas. Utredningen föreslår att nuvarande ansvar och arbetsuppgifter för NE tas över av SIND.

Flera remissinstanser är negativa eller tveksamma till att genomföra förändringar i energiforskningsorganisationen. Detta gäller bl. a. RRV, UHÄ, ÖEF, statens institut för byggnadsforskning, DFE, utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning, Elverksföreningen, Riksbyggen, Stockholms kommun, Sveriges Allmännyttiga Bostadsföretag (SABO), Vetenskapsakademien och skogsstyrelsen.

SABO anför att stödet till energiforskningen skall, som alltid när det gäller forskningsstöd, överbrygga något av en inbyggd motsättning. Å ena sidan finns önskemål om största möjliga frihet för forskarna och å andra sidan finns samhällets önskan om en målinriktad styrning av forskningen. Det är naturligt om ett snabbt expanderande forskningsområde har vissa brister. Att dessa motiverar akuta organisatoriska ingripanden har enligt SABO föga utvecklats i betänkandet. SABO anser dock att förutsättningarna för att samla all energiverksamhet bl. a. stöd till energiforskning till en stark energimyndighet bör utredas.

Enligt skogsstyrelsens mening är det angeläget att organisationen av energiforskningen utformas på ett sådant sätt att den mera långsiktiga forskningen ägnas tillräcklig uppmärksamhet. I institutioner med löpande rutinuppgifter och mera närliggande problem torde långsiktiga uppgifter erfarenhetsmässigt få stå tillbaka till förmån för mera kortsiktiga åtgärder.

När det gäller NE:s organisation är, förutom de remissinstanser som är tveksamma till förändringar i energiforskningsorganisationen över huvud taget, bl. a. statskontoret, BFR, STU, Vetenskapsakademien, Landstingsförbundet, Tekniska högskolornas energi arbetsgrupp och Umeå kommun

negativa eller tveksamma till en omorganisation av NE. Statskontoret anser att ytterligare underlag bör redovisas innan några förändringar vidtas. Liknande synpunkter anförs av VVS-Tekniska föreningen.

STU anser att statsmakternas behandling av NE:s verksamhet framdeles skulle kunna utgå från följande synsätt. I den takt som tillförselområdena mognar, tas beslut av statsmakterna i fråga om införandet samt i vad mån särskilda styrmedel behövs för att främja en introduktion. NE:s ansvar för berört tillförselområde byggs ut eller lyfts över till andra organ, varvid ansvaret för stödet till den mer grundläggande forskningen förs över på STU resp. naturvetenskapliga forskningsrådet på det sätt som utredningen har förordat. Vid överväganden om hur införandeverksamheten bör genomföras och vem som skall åläggas ansvaret är SIND ett alternativ men det kan på förhand inte uteslutas att andra alternativ kan vara lämpligare för viss tillförselteknik.

Av de remissinstanser som särskilt har kommenterat denna fråga är naturvårdsverket, SIND, NE, vattenfallsverket, OED, LO, Kraftverksföreningen, Värmeverksföreningen och TCO positiva till en förändring av NE:s organisation nu eller framöver. Skellefteå kommun redovisar också positiva synpunkter på en förändring.

LO anser att SIND bör handha vissa i införandestadiet aktuella forskningsfrågor rörande energiproduktion. TCO menar att NE bör inordnas i en särskild energimyndighet. Vattenfallsverket tillstyrker att NE förs över till en ny energimyndighet, när de praktiska förutsättningarna är för handen.

NE har av utredningen ansetts arbeta något annorlunda än övriga programorgan och ligga betydligt närmare oljeersättningsfondens verksamhet. I viss mån kan detta enligt NE vara riktigt. Beröringspunkterna mellan NE och fonden torde dock enligt NE komma att gälla endast en mindre del av NE:s resp. fondens arbetsområden. Kopplingen mellan NE:s verksamhet och planeringen av energitillförseln är väl så väsentlig.

NE anser vidare att den erfarenhet och kompetens, som i dag finns vid NE av att få till stånd energitekniskt utvecklingsarbete inom företag, förbättrar möjligheterna att snabbt införa ny energiteknik. Skulle statsmakterna skapa en myndighetsfunktion för tillförsel med genomförandeuppgifter bör NE på sikt ingå i denna för att säkerställa en maximalt kraftfull organisation.

NE anser emellertid att det är utomordentligt angeläget att den pågående energiproduktionsforskningen får fullföljas med den nuvarande organisationen. En fortsatt utveckling av NE:s arbetsformer kan äga rum under denna period. NE avser även att ytterligare utveckla samarbetet med övriga organ, främst SIND, som ansvarar för närliggande myndighetsuppgifter inom tillförselområdet.

Att låta NE, med den av utredningen förordade tidplanen, uppgå i någon annan myndighet, skulle enligt NE:s mening kraftigt störa verksamheten

och innebära en risk för att den sedan år 1975 uppbyggda kompetensen hos NE skingras. Skulle statsmakterna ändå nu besluta om en förändrad myndighetsorganisation bör NE även i detta fall ges möjlighet att fullfölja pågående verksamhet. Först mot slutet av energiforskningsperioden 1981/82–1983/84 kan en omfattande förändring av NE:s organisatoriska tillhörighet genomföras utan allvarliga men för verksamheten. Beslut om en ny organisation bör enligt NE fattas i god tid innan den avses genomföras.

Utredningens förslag att NE skall upphöra redan år 1982 kritiserar av några av de organ som tillstyrker att NE skall föras över till SIND, eller till en särskild energimyndighet eller motsvarande. SIND anser att en sammanslagning bör ske i samband med kommande omprövning av forskningsprogrammets inriktning för perioden 1984/85–1986/87. SIND:s motiv härför är att det kan vara ändamålsenligt med en speciell organisation såsom NE under en viss tidsperiod när mycket stora och speciella forsknings- och utvecklingsinsatser krävs för att klara landets långsiktiga energiförsörjning. RRV menar att ingen ändring bör beslutas så länge frågan om ansvarigt organ för tillförselsidan inte är löst. Kommunförbundet finner att en översyn av organisationsstrukturen vad avser NE bör anstå till år 1985, eftersom nämndens uppgifter kan få en delvis annan inriktning efter riksdagens beslut om den framtida energipolitiken. VVS-Tekniska föreningen anför att det inte finns några bärande motiv för att överföra en fungerande och nu utbyggd organisation till en myndighet om inte samtidigt radikala förändringar görs.

SACO/SR hävdar att NE bör behållas ännu en tid eftersom det kan uppstå behov av koncentrerade insatser. Landstingsförbundet menar att någon reell bedömning nu inte är möjlig i fråga om NE:s uppgående i SIND.

Några remissinstanser, bl. a. forskningsrådsnämnden, anser att utredningen borde ha prövat ett alternativ som innebär att NE förs över till STU. Planverket anser att forskningsuppgifterna beträffande tillförselsidan bör skötas av STU och NE.

Några remissinstanser, bl. a. DFE, STU, BFR och forskningsrådsnämnden menar i motsats till utredningen att NE:s roll inte ligger närmare den roll som den aviserade oljeersättningsfonden kan väntas få än den roll övriga programorgan inom energiforskningsprogrammet f. n. har. Dessa remissinstanser betonar i stället behovet av långsiktiga forskningsinsatser. Enligt STU och DFE har i dagsläget endast ett par teknikområden nått införandeskedet, främst utnyttjande av skogsenergi och torv.

Flera remissinstanser framför att det är stora risker för att forskningen blir alltför beroende av kortsiktiga hänsyn om NE förs över till SIND, bl. a. UHÄ, skogsstyrelsen, STU, DFE och VVS-Tekniska föreningen.

För egen del vill jag framhålla att riksdagens beslut (prop. 1979/80: 170, NU 1980/81: 70, rskr 1979/80: 410) om vissa allmänna riktlinjer för energipolitiken innebär bl. a. att det finns skäl för en betydande satsning på den

statliga energiforskningen. Av vikt är enligt riksdagsbeslutet därvid att samla huvuddelen av insatserna på ett mindre antal, för vår energiförsörjning angelägna och fruktbara, utvecklingslinjer med förutsättningar att uppnå ett kommersiellt utnyttjande och ge betydelsefulla bidrag till energiförsörjningen redan på kort och medellång sikt. Samtidigt bibehålls bevakning på andra områden som främst på lång sikt kan få betydelse för vår energisituation. Denna inriktning av insatserna kommer till uttryck i det förslag till energiforskningsprogram för perioden 1981/82–1983/84 som chefen för industridepartementet lägger fram i det följande (avsnitt 15.2).

Om NE:s verksamhet förs in i statens energiverk betonas den allmänna inriktning av energiforskningen som riksdagen har beslutat om.

Mot den bakgrunden anser jag i likhet med utredningen och vissa remissinstanser att huvuddelen av NE:s uppgifter bör föras till en myndighet med uppgifter inom energitillförselområdet, dvs. enligt mitt förslag till energiverket. Den kompetens och de resurser som finns hos NE kommer att ge energiverket goda möjligheter att fylla en väsentlig energipolitisk roll. De resurser som sålunda tillförs verket bör fördelas så att en rimlig balans erhålls gentemot de uppgifter som åläggs verket. De resurser som förs över från NE kan därvid komma att utnyttjas för uppgifter rörande såväl forsknings- och utvecklingsarbete inom energitillförselområdet som t. ex. planering och utredningsverksamhet. För frågor om stöd till forskning bör en särskild organisatorisk enhet bildas inom verket. De närmare detaljerna kring organisationen i detta avseende bör prövas av organisationskommittén.

Flera remissinstanser har fört fram synpunkten att NE inte bör föras över till en annan myndighet redan år 1982. För egen del anser jag att de olägenheter som kan uppkomma vid omorganisationen bör kunna hanteras genom noggranna förberedelser inom ramen för den nyss aviserade organisationskommitténs arbete.

En väsentlig fråga i detta sammanhang är den uppfattning som har förts fram om att den långsiktigt inriktade verksamheten vid NE och DFE samt den övergripande funktion som i dag fylls av DFE skulle komma i skymundan om NE och DFE förs in i ett verk där åtgärder på kort och medellång sikt prioriteras. Jag delar i allt väsentligt denna uppfattning. En genomgång bör därför ske av vilka delar av NE:s verksamhet som är långsiktiga och vilka som syftar till en tillämpning på kort och medellång sikt. Härvid bör beaktas att verksamheter som i och för sig kommer att få betydelse främst på längre sikt ofta kan utgöra ett väsentligt underlag för den kortsiktigt inriktade verksamheten. Den genomgång som jag nu har beskrivit bör ske inom ramen för organisationskommitténs arbete. De resurser för mer långsiktigt inriktad verksamhet som finns vid NE och som inte bör föras till energiverket bör, i likhet med hela DFE, föras till ett särskilt organ för långsiktiga och övergripande energiforskningsfrågor. Jag förordar således att ett sådant organ inrättas den 1 juli 1982. Detta organ bör få i uppgift att

bevaka forskningsfrågor av långsiktigt intresse inom hela energiområdet, planering av och lämnande av stöd till viss långsiktig forskning vad gäller energitillförsel, ansvaret för programmet Allmänna Energisystemstudier, frågor om former för och inriktning av fortsatt forskning och utveckling inom energiområdet samt fortlöpande utvärdering av energiforskningen. Det bör bli en uppgift för organisationskommittén att lägga fram mer detaljerade förslag till det nya energiforskningsorganets omfattning och uppgifter.

I olika sammanhang har framförts att NE:s ledningsfunktion har stor betydelse för den nuvarande verksamheten. Uppfattningen har framförts att de i plenum fattade besluten har haft en avgörande betydelse för NE:s arbetssätt. Enligt min uppfattning är det väsentligt att de särskilda intressen som finns av energiforskning kan tillgodoses så långt det är möjligt. Detta kan ske genom att beslut i löpande ärenden rörande energiforskning i energiverket inte fattas av verkets styrelse utan av en särskild nämnd. Om en sådan nämnd kan vara ändamålsenlig för att tillgodose de särskilda intressen som finns när det gäller energiforskning bör prövas av organisationskommittén.

Övriga myndigheter som inom resp. sektor är verksamma inom energiforskningsprogrammet påverkas inte av förslaget.

11.4.3 Introduktion och kommersialisering av teknik som snabbt kan ersätta olja eller spara energi

I utredningens förslag behandlas inte närmare det stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. som riksdagen nyligen har fattat beslut om (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81: 19, rskr 1980/81: 100). Utredningen anser emellertid att om SIND, förutom sin verksamhet med prototyper och demonstrationsanläggningar, får till uppgift att handha de uppgifter som OED nu i ökad utsträckning har börjat arbeta med samt även handha NE:s uppgifter och oljeersättningsfonden, skapas förutsättningar för en mycket slagkraftig organisation för att initiera nya metoder för energitillförsel. I utredningens remissyttrande över OED:s förslag till det nämnda stödsystemet förordade utredningen – i likhet med flertalet remissinstanser – att det nya stödsystemet skulle handhas av SIND.

Oljeersättningsfondens verksamhet skall enligt riksdagens beslut inriktas på åtgärder som snabbt kan ersätta olja. Detta innebär att verksamheten skall inriktas på åtgärder som får betydelse för att minska oljeberoendet från nu t. o. m. år 1990 och de närmaste åren därefter. Teknik som befinner sig i ett så tidigt utvecklingskede att detta krav inte uppfylls skall inte stödjas av fonden. Detta ger en avgränsning mot energiforskningsprogrammet. En samverkan mellan fondens verksamhet och energiforskningsprogrammet och annat tekniskt utvecklingsarbete inom energiområdet kan bli aktuell i vissa fall när utvecklingsarbetet ger underlag för en praktisk tillämpning. Detta bör huvudsakligen gälla i fråga om prototyper och demonstrationsanläggningar.

Stödverksamheten från fonden handhas t. v. av delegationen (I 1980: 08) för uppbyggnad av en oljeersättningsfond. Enligt min mening är det angeläget att fondens verksamhet i hög grad inriktas mot verksamheter som snabbt kan få betydelse för att minska oljeberoendet. Den övergripande planeringen och bedömningen av inom vilka områden som resursinsatser från fonden kan ge störst effekt i fråga om att ersätta olja bör ankomma på energiverket i nära samverkan med oljeersättningsfonden. I den situation som råder f. n., där kraftfulla insatser för att minska oljeberoendet är ytterst angelägna, finns det enligt min mening skäl att skilja den konkreta bedömningen av olika projekt från planeringen. Projektbedömningen bör enligt min mening ske inom ett mindre, oberoende och relativt starkt specialiserat organ, som självständigt fattar beslut inom ramen för gällande planer och riktlinjer.

Mot denna bakgrund anser jag att fondens verksamhet inte bör föras in i energiverket. Jag anser emellertid att det är nödvändigt att finna former som gör en nära samverkan mellan fonden och energiverket möjlig. Hur denna samverkan konkret bör utformas samt hur fonden slutligt skall organiseras bör prövas av organisationskommittén.

11.4.4 Kommunal energiplanering

Utredningen behandlar bl. a. de statliga myndigheternas samverkan med kommunerna. Utredningen beskriver i detta sammanhang de krav som den anser bör ställas på vattenfallsverket när det gäller samarbetet med kommunerna. Utredningen föreslår att vattenfallsverket bör få vidgade uppgifter inom värmeförsörjningen och att organisatoriska förutsättningar och former för samverkan mellan vattenfallsverket och kommunerna bör skapas. Jag återkommer till utredningens förslag i detta avseende (kapitel 13).

Utredningen betonar kravet att den kommunala energiplaneringen integreras i annan kommunal planering. Mot den bakgrunden är det enligt utredningen angeläget att statliga stödåtgärder för kommunernas energiplanering inte strider mot andra statliga stödåtgärder för kommunal planering. Detta ställer enligt utredningen krav på att i första hand SIND:s och planverkets insatser härvidlag samordnas mer än hittills. Även transportrådet kan mot bakgrund av vikten av en effektiv kommunal trafikplanering behöva delta i en mer systematisk samordning av de statliga insatserna. För att få bättre garantier för att en sådan samordning kommer till stånd mellan SIND, planverket och transportrådet föreslår utredningen att bestämmelser av denna innebörd tas in i förordningen (1977: 440) om kommunal energiplanering. Utredningen anser att fler möjligheter till samverkan bör prövas när mer erfarenhet har vunnits.

Kommunernas roll inom energiområdet och kommunal energiplanering tas upp av åtskilliga remissinstanser.

SIND framför att det inte föreligger några reella samverkansproblem mellan de myndigheter som på olika sätt är verksamma inom detta område.

SIND anser emellertid att det finns ett behov av att närmare precisera olika myndigheters uppgifter och ansvar inom ramen för den kommunala energiplaneringen.

OED instämmer i utredningens bedömning att SIND:s uppföljande och initierande uppgift inom kommunal energiplanering är angelägen och måste kunna bedrivas kraftfullt. Liknande synpunkter anförs av IVA och Kommunförbundet.

BFR och planverket anser att myndighetsansvaret för den kommunala energiplaneringen bör överföras från SIND till planverket. Bostadsstyrelsen anför liknande synpunkter. BFR anför i detta sammanhang att det är angeläget att sektormyndigheterna inom bygnadsområdet ges ett vidgat ansvar för införande av energihushållning och närproduktion. Tillsynsansvaret för teknisk utformning och planering ligger naturligt på planverket medan finansieringsfrågorna naturligen handhas av bostadsstyrelsen. Fjärrtillförsel av energi bör liksom nu handhas av SIND. Med en sådan uppläggning är det naturligt att föra över tillsynsansvaret för den kommunala energiplaneringen från SIND till planverket.

Enligt RRV:s mening beaktas inte i utredningens analys och förslag om den statliga organisationen är lämpligt utformad med hänsyn till kommunernas roll inom energiområdet. Kommunerna borde t. ex. ha bättre förutsättningar än de stora centrala statliga myndigheterna att främja olika småskaliga energilösningar, som ju måste bygga på lokala förutsättningar. Det är också först på den kommunala nivån som väsentliga energifrågor i praktiken kan behandlas som en helhet i beslutssammanhang.

Ett antal remissinstanser tar upp frågan av en statlig regional organisation inom energiområdet, bl. a. lantbruksstyrelsen, länsstyrelserna i Östergötlands och Kristianstads län samt LRF vilka anser att det finns behov av ett statligt regionalt organ inom energiområdet och att länsstyrelserna är det lämpligaste organet för detta. Liknande synpunkter anförs av kommerskollegium.

Länsstyrelsen i Kristianstads län framhåller att länsstyrelserna har fått ansvar för energifrågor i olika sammanhang. Sålunda uppdrog regeringen år 1980 åt länsstyrelserna att utreda de regional- och sysselsättningspolitiska effekterna av en ökad användning av de inhemska bränslerna skogsavfall och torv. Länsstyrelsen framför också att det torde bli svårt för de centrala organen att upprätthålla en nödvändig och effektiv kontakt med alla landets 279 kommuner. Den myndighet som på regional nivå är mest lämplig att handha det övergripande ansvaret för energifrågor är enligt länsstyrelsen länsstyrelserna och deras planeringsavdelningar.

Kommunerna har enligt min uppfattning en väsentlig betydelse för utvecklingen inom energiområdet. Det är i stor utsträckning i kommunerna som de energipolitiska riktlinjerna förverkligas. Jag tar senare (kapitel 12) upp kommunernas roll i energipolitiken. Därvid behandlar jag även samspelen mellan staten och kommunerna.

Jag kommer därvid bl. a. att behandla den kommunala energiplaneringen och dess roll i ansträngningarna att minska oljeberoendet. Jag vill emellertid redan nu betona betydelsen av att den kommunala energiplaneringen så långt möjligt är samordnad med annan planering på lokal nivå. När det gäller statens uppgifter i samband med den kommunala energiplaneringen vill jag anföra följande.

De uppgifter som avser energitillförsel och övergripande energifrågor och som f. n. handhas av SIND har enligt min uppfattning stor betydelse både för planering och genomförande av åtgärder om energiförsörjning på lokal nivå. Starka samband finns också mellan den lokala planeringen och den nationella politiken på energiområdet. Mot denna bakgrund finner jag det naturligt att SIND:s uppgifter och resurser vad gäller kommunal energiplanering förs över till statens energiverk.

Enligt min mening bör en nära samverkan ske mellan energiverket och de myndigheter som har ett ansvar för frågor om energianvändning inom resp. sektor. Detta bör i särskilt hög grad gälla kommunal energiplanering där flera myndigheter är verksamma. För egen del är jag emellertid inte beredd att föreslå att samarbetet mellan olika myndigheter på just detta område formaliseras genom ändring av förordningen om kommunal energiplanering, vilket utredningen har föreslagit.

Några remissinstanser, bl. a. RRV och BFR, har tagit upp frågan att införandet av nya energikällor kan komma att ställa krav på förändrad ansvarsfördelning mellan statliga myndigheter. Det är enligt min mening betydelsefullt att verkningsfulla insatser kommer till stånd i de områden där uppvärmningen inte kan ske genom fjärrvärme. De avvägningar som bör bli aktuella i dessa sammanhang har jag redovisat tidigare (kapitel 8) i samband med mina förslag om värmeförsörjningen. Användningen av nya energikällor kommer att öka i takt med att dessa blir tekniskt och kommersiellt mogna. Därvid blir avvägningar mellan användning av nya och mer konventionella energikällor nödvändiga. Ur den synvinkel finns det emellertid enligt min uppfattning inga skäl för att ändra ansvaret för den kommunala energiplaneringen. Däremot är det angeläget att frågor om introduktion av alternativa energikällor ägnas en stor uppmärksamhet inom den nya organisationen.

Vad gäller frågan om regional myndighet för energifrågor kan konstateras att det befintliga regionala energisamarbetet t. ex. när det gäller eldistribution eller distribution av olja vanligen inte ansluter sig till länen eller andra administrativa indelningar av landet. Inte heller för energikällor som naturgas, kol och inhemska bränslen finns det anledning att förmoda att valet av samarbetsform i väsentlig grad skulle grundas på den administrativa indelning av landet som länen utgör. De faktorer som avgör vilka samarbetsformer som kan bli aktuella är i hög grad olika energiformers distributions- och transportekonomi i förhållande till de olika tätorternas utbredning och andra större energianvändares lokalisering.

En uppfattning om lämpliga samarbetsformer och en lämplig regional indelning för energisamarbetet måste enligt min mening grundas på en analys av förhållandena för varje energiform och för de regioner som kan komma i fråga för denna energiform. Med hänsyn till de skiftande förhållandena för olika energiformer och i olika regioner inom energiområdet torde det såvitt jag kan bedöma vara svårt att ens efter en sådan analys finna enhetliga lösningar för hela landet.

På grund härav bedömer jag att det inte är lämpligt att nu bygga upp en regional statlig nivå inom energiområdet.

Länsstyrelserna har bl. a. att bedöma om kommunernas underlag för planeringen av energiförsörjningen stämmer med de mål och riktlinjer som gäller för samhällsutvecklingen i övrigt i länet. För att öka länsstyrelsernas möjligheter att fullgöra denna uppgift skall de uppgifter som SIND inhämtar med stöd av lagen om kommunal energiplanering delges länsstyrelserna. Länsstyrelserna har därvid möjlighet att till berörda kommuner och SIND lämna bl. a. de synpunkter som föranleds av hänsyn till samhällsplaneringen i övrigt.

Av vad jag nu har anfört kan konstateras att det kan ha ett betydande värde att länsstyrelserna utifrån den regionala planeringen på olika sätt medverkar i frågor som rör samverkan över kommungränserna inom energiområdet när detta är lämpligt med hänsyn till omständigheterna.

11.4.5 Information och utbildning

Utredningen anser att den föreslagna energisparnämnden bör ansvara för att utarbetande av informations- och rådgivningsmaterial från bostadsstyrelsen, planverket och konsumentverket så långt möjligt samordnas.

När det gäller den energisparrådgivning som SIND bedriver betonar utredningen att det är väsentligt att denna verksamhet sker i samverkan med övriga energirådgivare i samma region.

Utredningen lägger förutom vissa allmänna rekommendationer om utbildning i energifrågor också fram förslag om obligatoriskt samråd mellan SIND, planverket och transportrådet i utbildningsfrågor som gäller olika yrkeskategorier inom energiområdet.

Utredningens förslag vad gäller information koncentreras till frågan om energisparinformation till allmänheten. Utredningen anser att det finns starka skäl för att hålla samman energisparinformationen till allmänheten. Utredningen föreslår att energisparkommittén även fortsättningsvis handhar energisparinformation till allmänheten. Utredningen anser emellertid att verksamheten i fortsättningen bör organiseras i myndighetsform. Mot denna bakgrund föreslår utredningen att ett nytt statligt organ inrättas, energisparnämnden. Utredningen föreslår att SIND skall bli chefsmyndighet för nämnden.

Jag har tidigare (kapitel 4) tagit upp frågor om utbildning, rådgivning och information inom energiområdet och därvid även redovisat mina ställ-

ningstaganden och förslag med anledning av utredningens förslag och remissinstansernas synpunkter. Jag har därvid förordat att energiverket bör ha vissa samordnande och verkställande uppgifter vad gäller energiinriktad utbildning. När det gäller information har jag därvid förordat att energiverket bör ha huvudansvaret för denna verksamhet. Jag redovisar remissinstansernas synpunkter och mina ställningstaganden till denna fråga mer ingående i det följande.

Ett stort antal remissinstanser har yttrat sig i frågan om hur energisparinformationen bör organiseras. Endast ett fåtal remissinstanser är positiva till utredningens förslag om att energisparkommittén omvandlas till en energisparnämnd. Till dessa hör ÖEF och energisparkommittén, vilka båda dock anser att nämnden inte behöver någon chefsmyndighet. Transportrådet och länsstyrelsen i Östergötlands län är också positiva till förslaget om en energisparnämnd. Länsstyrelsen delar utredarens förslag om att SIND skall vara chefsmyndighet. Energisparkommittén menar att – oavsett vilka organisatoriska former i övrigt som väljs – bör informationsverksamheten samlas i en organisatorisk sammanhållen enhet. Att överföra verksamheten till en sektormyndighet eller dela upp den på flera skulle enligt kommitténs mening innebära att möjligheterna att minska energianvändningen med hjälp av information kraftigt försämrats. Även statskontoret, nämnden för samhällsinformation, skogsstyrelsen och Landstingsförbundet anser att informationsverksamheten bör hållas samman.

Flera remissinstanser anser att energisparkommitténs verksamhet helt eller delvis bör inordnas i konsumentverkets verksamhet. Till dessa hör konsumentverket, bostadsstyrelsen, BFR, planverket, länsstyrelsen i Västerbottens län, Kommunförbundet, Näringslivets energidelegation, Värmeverksföreningen samt Stockholms och Storumans kommuner.

Konsumentverket menar i detta sammanhang att mycket talar för att verket ges utökade uppgifter när det gäller energisparinformation till allmänheten. Verket har särskilda förutsättningar för att sprida information om energisparande inom hem-, fritids- och bilsektorerna. Verket anser att det skulle medföra stora fördelar om energisparkommitténs verksamhet och resurser vad gäller information om energifrågor till allmänheten inordnas i konsumentverket. Konsumentverket har sålunda inte endast kunskaper och erfarenheter av information utan också tekniska kunskaper att ta fram underlag för information om energi, t. ex. genom provningar.

Bostadsstyrelsen anser att vissa av energisparkommitténs resurser bör överföras till bl. a. styrelsen. Planverket framhåller att konsumentverket inte förfogar över teknisk sakkunskap inom t. ex. bebyggelseområdet eller trafikområdet, varför verket måste etablera ett nära samarbete med berörda sektorsmyndigheter för sitt informationsarbete.

Några remissinstanser, bl. a. SIND, vattenfallsverket och naturvårdsverket anser att informationsfrågor bör handhas inom resp. sektor. Ett

mindre antal remissinstanser anser att beslut om energisparkkommitténs organisation inte bör fattas nu. Bland dessa kan nämnas RRV, Umeå kommun och TCO.

Jag har tidigare (avsnitt 4.4.3) redovisat mina ställningstaganden avseende bl. a. organisationen av informationen inom energihushållningsområdet. Jag har framhållit att det behövs en sammanhållen statlig informationsfunktion och att denna bör ha energipolitiska bedömningar som grund för sin verksamhet. Jag har vidare förordat att energiverket i huvudsak tar över de informationsuppgifter som energisparkkommittén har f. n. Vad jag nu har framfört innebär att huvuddelen av energisparkkommitténs verksamhet bör föras över till energiverket. Ett eventuellt överförande av resurser för information till övriga myndigheter med informationsuppgifter bör prövas av organisationskommittén.

11.4.6 Tillståndsfrågor för energisystem, råd, riktlinjer samt föreskrifter och tillsynsfrågor

Vissa myndighetsuppgifter inom tillförselområdet har inte behandlats närmare av utredningen eller remissinstanserna. Detta gäller frågor om linje- och områdeskoncessioner, reglering av pris och villkor för leverans av elenergi enligt lagen (1902: 71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar, beslut om bidrag enligt förordningen (1959: 369, omtryckt 1977: 348) om statligt stöd åt landsbygdens elförsörjning, om tillstånd enligt lagen (1976: 240) om förvärv av eldistributionsanläggning m. m., om koncessioner enligt lagen (1978: 160, ändrad senast 1980: 246) om vissa rörledningar samt beslut om allmänförklaring av fjärrvärmeanläggningar enligt lagen (1976: 838) om allmänna fjärrvärmeanläggningar.

Inom elsäkerhetsområdet innefattas bl. a. följande uppgifter: meddelande av föreskrifter om elektriska starkströmsanläggningar enligt starkströmskungörelsen (1957: 601), föreskrifter om elektrisk materiel och om provning av sådan materiel enligt elmaterieförordningen (1977: 585), meddelande av behörighet enligt elinstallatörsförordningen (1975: 967) samt fastställande av föreskrifter enligt kungörelsen (1972: 384) om åtgärder mot radiostörningar.

Till dessa uppgifter bör läggas även verksamheten vid statens elektriska inspektion som enligt sin instruktion (1965: 647, omtryckt 1977: 229, ändrad senast 1977: 1171) är den lokala statliga organisationen för ärenden om tillsyn över elektriska starkströmsanläggningar.

Inom energiområdet finns också vissa nämnder med speciella uppgifter, såsom statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström, krigsskyddsnämnden för kraftanläggningar och nämnden för värdering av eldistributionsanläggning m. m. Dessa har inte heller omfattats av utredningens överväganden enligt förslag.

De uppgifter som jag nu har redovisat har starka samband med övriga frågor rörande tillförsel och användning av energi. De bör mot denna

bakgrund föras över till energiverket. Det bör ankomma på organisationskommittén att föreslå hur dessa uppgifter skall hanteras i det nya verket. Utöver de verkställighetsuppgifter som jag nu har nämnt kommer andra att tillkomma om regeringen och riksdagen bifaller mina förslag. Jag tänker därvid på de uppgifter som jag har berört i fråga om prövningsförfarandet enligt förslaget till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle (avsnitt 8.2). I sammanhanget bör också nämnas den nämnd för hantering av använt kärnbränsle som, vilket jag tidigare (avsnitt 10.3) har förordat, bör administrativt knytas till energiverket.

De närmare organisationsfrågorna vad gäller de uppgifter som jag nu har tagit upp får behandlas av organisationskommittén.

11.4.7 Resursbehov och konsekvenser för befintliga myndigheter

Om uppbyggnaden av organisationen inom energiområdet sker i enlighet med de riktlinjer som jag har angett kommer inga nya resurser att behövas för den nya organisationen. Sektormyndigheterna, förutom SIND, berörs endast marginellt av förändringarna. Det innebär att bostadsstyrelsen, planverket och transportrådet i huvudsak inte berörs på annat sätt än att de kommer att lämna underlag för den övergripande planeringen till energiverket. Vad gäller energiforskningen påverkas inte verksamheten vid STU, BFR eller transportforskningsdelegationen. Långsiktigt inriktad verksamhet vid NE förs samman med DFE till det nya organet för energiforskning. Energisparkommittén, OED, DFE och NE bör alltså upphöra den 1 juli 1982.

Vad gäller SIND förs samtliga resurser för planering och prognoser inom energiområdet, kommunal energiplanering, uppgifter i fråga om råd, tillsyn och prövning m. m. som rör energitillförsel över till energiverket. Från SIND förs också över huvuddelen av verksamheten med stöd till utbildningsåtgärder i energibesparande syfte. Detsamma gäller vissa centrala resurser för administration. SIND bör dock även i fortsättningen ha ansvaret för frågor rörande energihushållning inom industrin. Det innebär att verket bör även i fortsättningen svara för frågor om industrins energianvändning och rådgivning och information riktad till industrin. Oljeersättningsfonden får en organisation som är skild från energiverket, men där verksamheten sker i nära samverkan med verket.

Som jag tidigare har anfört bedömer jag att den nya organisationen av myndigheter m. fl. organ kan byggas upp inom ramen för de resurser som i dag disponeras för motsvarande uppgifter. Den nya organisationens resursbehov bör närmare beräknas av organisationskommittén. Därvid bör beaktas att organisationen kommer att ha vissa uppgifter som inte utförs f. n. Å andra sidan räknar jag med att bildandet av den nya organisationen möjliggör vissa rationaliserings- och effektivitetsvinster. Vissa uppgifter torde vidare avtå i betydelse framöver.

11.4.8 Lokalisering

Utredningen föreslår att de myndigheter som skulle bildas vid ett genomförande av utredningens förslag skall lokaliseras i anslutning till SIND:s lokaler på Liljeholmen i Stockholm.

Utredningens förslag har kommenterats av ett fåtal remissinstanser. SCB anser härvid att det av utredningen föreslagna energiinstitutet bör lokaliseras till Storstockholmsområdet. Länsstyrelsen i Södermanlands län och Nyköpings kommun anser att institutet bör lokaliseras till Nyköpings kommun.

I denna fråga har kommit in flera skrivelser med förslag om lokalisering av myndigheter inom energiområdet eller hemställan om utredning av lokaliseringsfrågan.

För egen del vill jag anföra följande.

Alla de funktioner som jag nyss har föreslagit skall ingå i myndighetsorganisationen inom energiområdet ligger nu i Stockholmsområdet. Den omorganisation som enligt min mening bör ske innebär alltså inte att någon ny verksamhet kommer att byggas upp annat än i mycket begränsad omfattning. Omorganisationen måste alltså betraktas som en rationalisering av en befintlig struktur snarare än som en ny verksamhet.

Därutöver tillkommer att den myndighetsorganisation som nu föreslås har mycket nära kontakt med andra myndigheter, t. ex. med myndigheter som är verksamma med frågor om energianvändning (bostadsstyrelsen, planverket, transportrådet och SIND) och forskning om energianvändning (BFR, STU och transportforskningsdelegationen). Dessa myndigheter är samtliga lokaliserade till Stockholm. Jag vill också peka på att det från allmänt energipolitiska utgångspunkter är angeläget att nära kontakter kan upprätthållas mellan energiverket och regeringskansliet.

Enligt min mening är det angeläget att energiverket kan påbörja sitt arbete så snart som möjligt. Den inriktning på arbetet med omorganisationen som jag nyss har förordat tar fasta på detta.

Med utgångspunkt i vad jag nu har anfört bör lokaliseringen av myndigheter m. fl. organ inom energiområdet som omfattas av omorganisationen prövas. Detta bör enligt min mening ske genom att organisationskommittén ges i uppdrag att utreda och lägga fram förslag härom.

12 Kommunerna i energipolitiken

12.1 Utgångspunkter

Kommunerna har ett omfattande ekonomiskt och administrativt inflytande över väsentliga delar av samhället. Detta kommer bl. a. till uttryck i att kommunerna har ett ansvar för samhällsplaneringen på lokal nivå. Kommunernas handlande påverkar därigenom i hög grad användningen av och försörjningen med energi. Kommunernas åtgärder har i flera avseenden stor betydelse för utvecklingen på energiområdet för landet som helhet.

När det gäller *energiushållningen* har staten och kommunerna ett dubbelt ansvar genom att de dels genom sina beslut kan påverka förutsättningarna för energianvändningen i hela samhället, dels ansvarar för att energianvändningen inom egna verksamheter är så effektiv som möjligt.

Riksdagen beslutade våren 1978 (prop. 1977/78: 76, CU 1977/78: 31, rskr 1977/78: 345) om en tioårig energisparplan för befintlig bebyggelse. Kommunerna har enligt denna viktiga uppgifter vad gäller planering och genomförande av energisparande åtgärder i bebyggelsen. Kommunerna förutsätts bl. a. bygga upp en besiktnings- och rådgivningsverksamhet för genomförandet av dessa åtgärder.

Energisparkommittén (I 1974: 05), vilken jag tidigare har redogjort för (avsnitt 4.4.3), syftar i sin informationsverksamhet bl. a. till att påverka kommuner så att dessa i sin verksamhet stimulerar allmänhet, företag, m. fl. att verka för förbättrad energiushållning. Många av landets kommuner har, bl. a. efter initiativ från energisparkommittén, bildat egna lokala energisparkommittéer. Dessa arbetar framför allt med att få till stånd energibesparande åtgärder inom kommunernas egen verksamhet men också med utåtriktad informationsverksamhet. Energisparkommittén har vidare tagit initiativ till bildandet av en samordningsgrupp med representanter från bostadsstyrelsen, Kommunförbundet och kommittén för energiinriktad prototyp- och demonstrationsverksamhet (EPD-kommittén) för att samordna dessa organs service gentemot kommunerna i fråga om utåtriktad informationsverksamhet.

När det gäller *bränsleförsörjningen* är kommunerna i dag stora förbrukare av eldningsolja, framför allt tjock eldningsolja för användning i kraftvärmeverk och hetvattencentraler. Genom utbyggnad av fjärrvärmesystemen väntas kommunernas andel av marknaderna för olika bränslen komma att öka. Den inköpsverksamhet som kommunerna bedriver får därmed allt större betydelse från försörjningssynpunkt. Introduktionen av alternativa bränslen och användning av elenergi för att ersätta olja blir som en följd härav alltmer betydelsefull för kommunerna.

Värmeförsörjningen i landet sker framför allt i form av fjärrvärme, elvärme och enskild oljeuppvärmning. F. n. tillgodoses ca 25 % av värme-

behovet i landets bostäder och övriga byggnader med fjärrvärme. Fjärrvärmebutbyggnaden har möjliggjorts genom stora kommunala engagemang. Kommunerna svarar för praktiskt taget all försörjning med fjärrvärme både vad avser produktion och distribution.

Kommunerna har ett dominerande inflytande inom *elddistributionen* i landet. De distribuerar sålunda elektrisk ström till ca 70% av landets elabonnenter. Motsvarande andelar för vattenfallsverket och privata företag är resp. 10% och 20%. Riksdagen har år 1976 (prop. 1975/76: 100 bil. 15 s. 150, NU 1975/76: 45, rskr 1975/76: 263) godkänt vissa riktlinjer för den fortsatta strukturomvandlingen på eldistributionsområdet. Enligt riksdagens beslut är en av huvudprinciperna för den fortsatta strukturomvandlingen att huvudansvaret för eldistributionen skall åvila det allmänna. En annan är att konsumenterna, genom kommunerna skall ha ett inflytande över eldistributionen.

Kommunernas ansvar inom energiområdet regleras sedan år 1977 i lagen (1977: 439) om kommunal energiplanering. Enligt denna lag skall kommunerna i sin planering främja hushållningen med energi samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel. Det åligger vidare kommunerna att undersöka förutsättningarna för att genom samverkan med annan kommun eller betydande intressent på energiområdet gemensamt lösa frågor som har betydelse för hushållningen med energi eller för energitillförseln, t. ex. nyttiggörande av spillvärme.

Kommunernas planeringsansvar gäller den egna verksamheten, i vilken de är skyldiga att beakta de konkreta möjligheter till förbättrad energihushållning som finns i kommunernas egna byggnader, anläggningar eller fordon. Planeringsansvaret gäller också kommunernas samhällsplanering där energihushållningsaspekterna bör beaktas när frågor om markhushållning, bebyggelseplanering, kommunikationsleder m. m. behandlas. I byggnadstadgan (1959: 612 ändrad senast 1980: 408) föreskrivs att planläggningen skall ske så att den främjar en god energihushållning. Vidare föreskrivs att en byggnad skall utföras så att den möjliggör en god energihushållning. Utanför den kommunala energiplaneringen faller enskilda kommuninvånares och företags egen energianvändning.

Kommunerna och landstingskommunerna har också ansvaret för den lokala och regionala kollektiva persontrafikförsörjningen och därmed möjlighet att exempelvis påverka energianvändningen inom transportområdet genom utformningen av kollektivtrafiken.

Av vad jag nu har anfört framgår att kommunerna har ett betydande ansvar både när det gäller tillförsel och användning av energi. Det är i kommunerna som en väsentlig del av de energipolitiska riktlinjerna verkställs. Kommunerna kommer också, som jag tidigare har anfört, att få en allt väsentligare roll för introduktionen av alternativa bränslen och en elanvändning som kan minska oljeberoendet. Kommunernas ökande betydelse för energipolitikens genomförande ställer enligt min mening krav på

en fungerande kommunal energiplanering. Förslag som har beröring med denna har under senare tid lagts fram av statens industriverk (SIND), oljeersättningsdelegationen (I 1979: 01, OED), elanvändningskommittén (I 1980: 05), utredningen (I 1979: 10) om myndighetsorganisationerna inom energiområdet och energihushållningsdelegationen (Bo 1978: 03).

Jag har tidigare behandlat utredningens om myndighetsorganisationen förslag i fråga om kommunal energiplanering (avsnitt 11.4.4). I det följande tar jag upp övriga förslag till förändringar som berör denna fråga.

12.2 Planeringsläget

SIND har enligt förordningen (1977: 440) om kommunal energiplanering att inom ramen för lagen om kommunal energiplanering bistå kommunerna inom detta område.

SIND lämnade i början av år 1980 en första samlad redovisning (SIND PM 1980: 5) av planeringsläget i kommunerna. Redovisningen grundas på uppgifter som kommunerna har lämnat i enkäter. I redovisningen konstateras bl. a. att den kommunala energiplaneringen som instrument betraktat f. n. inte kan anses ha den utformning och omfattning som behövs för att lagens intentioner – att åstadkomma en god energihushållning och tryggad energiförsörjning – skall kunna uppfyllas. Bl. a. saknas enligt SIND i flertalet små och medelstora kommuner tillräcklig kompetens och resurser för att kartlägga energiförsörjningen och inventera olika utvecklingsmöjligheter.

Även inom den fysiska planeringen saknas enligt redovisningen tillräckliga kunskaper och metoder för hur energiaspekterna på lämpligt sätt skall beaktas i den normala planeringsprocessen.

Enligt SIND planerar kommunerna för en omfattande utbyggnad av fjärrvärme. I fråga om potentialen för kraftvärmeverk framgår att visst värmeunderlag finns utöver tidigare bedömningar.

Planer för en stor ökning av utnyttjande av spillvärme redovisas under perioden 1979–1983. Det är huvudsakligen ett fåtal större projekt som svarar för denna ökning. Av rapporten framgår att ett flertal huvudsakligen små projekt, kvarstår att genomföra.

Ett stort antal kommuner har enligt redovisningen uppgett att de planerar att använda skogsråvara, t. ex. flis, som bränsle. I ett introduktionskede torde enligt SIND råvaran vara tillräcklig såväl för uppvärmningsändamål som till den etablerade skogsindustrin. På sikt kan emellertid konflikt mellan olika användare uppstå. Former för att balansera behoven av träråvara för värmeproduktion och skogsindustrin måste därför enligt SIND:s uppfattning utvecklas.

Enligt redovisade uppgifter förekommer samarbete i något avseende mellan ca 30% av landets kommuner. Samarbete i form av konkreta projekt där fler än två kommuner deltar, t. ex. integration av fjärrvärmenät

förekommer i enstaka fall. Samarbetet mellan kommun och industri sker huvudsakligen i form av leveranser av spillvärme till kommunala fjärrvärmnät, gemensamma inköp av olja och samordning avseende oljelagring samt flisleveranser.

Vad gäller energibesparingspotential framgår av redovisningen att kommunerna har en klar uppfattning om denna, företrädesvis så vitt avser egna fastigheter och anläggningar. Av redovisningen framgår i detta sammanhang bl. a. att kontakter i frågor om energihushållning är mycket ovanliga med både företrädare för landstingskommunerna och staten (t. ex. byggnadsstyrelsen och fortifikationsförvaltningen) på regional nivå.

Endast en fjärdedel av kommunerna anger att de har någon form av plan för råvarutillförsel vid fredskris. Av redovisade uppgifter framgår också att de tekniska möjligheterna att snabbt gå över till inhemska bränslen är relativt små.

12.3 Förändringsförslag

Med utgångspunkt i SIND:s redovisning av planeringsläget i kommunerna gav regeringen i juni år 1980 SIND i uppdrag att se över vissa frågor inom ramen för den kommunala energiplaneringen. Därvid framhölls att den framtida inriktningen av den kommunala energiplaneringen nu borde övervägas. I sammanhanget borde särskilt prövas möjligheterna att koncentrera planeringen till ett begränsat antal frågor som har väsentlig betydelse för möjligheterna att minska oljeberoendet. I uppdraget ingick vidare att SIND borde kartlägga och analysera förekomsten av kommunala värmeplaner och planer för att minska oljeberoendet.

Under hösten år 1980 har SIND redovisat dels en utredning (SIND PM 1980:15) med slutsatser och förslag till framtida inriktning av den kommunala energiplaneringen, dels resultatet av det nyss nämnda uppdraget. Dessa båda rapporter har remissbehandlats. En sammanställning av remissyttrandena över rapporterna redovisas i bilaga 1.20. I november år 1980 kom SIND in med ytterligare en skrivelse med anledning av regeringens uppdrag.

Som utgångspunkt för övervägandena om kommunal energiplanering beskriver SIND följande slag av planer:

- energiplaner (energiöversikter) som omfattar all verksamhet inom hela kommunen,
- värmeplaner som kan vara geografiskt avgränsade och avgränsade till uppvärmningsområdet,
- energisparplaner som inriktas på att sänka nivån på energianvändningen, och
- oljereduktionsplaner som koncentreras till användningen av olja och möjligheter att genom hushållning och substitution minska behovet av olja.

Som underlag för sina slutsatser och förslag har SIND genomfört en undersökning som omfattar en tredjedel av landets kommuner. Resultatet av undersökningen kan kort sammanfattas på följande sätt.

Ungefär en fjärdedel av kommunerna har färdiga värmeplaner. Energisparplaner finns eller utreds i flertalet kommuner. Energiplaner finns i ca en femtedel av kommunerna. Ett relativt betydande antal kommuner har angett att energiplaner förbereds eller håller på att utarbetas.

För samtliga planeringsformer har konsulter en betydande roll.

När det gäller planernas förankring i kommunen framgår att det för alla fyra planeringsformerna är relativt ovanligt att planen har antagits av kommunfullmäktige. Program för att praktiskt genomföra planerna är också relativt ovanliga, med undantag för energisparplanerna.

Kvantitativa mål i form av minskad oljeförbrukning är mycket ovanliga.

Energianvändningen brukar delas in i sektorer. Sektorerna är transportsektorn, industrisektorn samt sektorn bostäder, service m. m. I flertalet fall omfattar den nuvarande planeringen inte transportsektorn. Som skäl för detta anges framför allt att kommunerna saknar styrmedel för att påverka resvanorna eller att det i glesbygden är svårt att bygga upp en fungerande kollektivtrafik. Kommunerna anser emellertid att en satsning på kollektivtrafik är det främsta medlet som en kommun har för att påverka oljeförbrukningen inom transportområdet. Allmänt anser flertalet kommuner att transportsektorn är svår att påverka.

Även industrin utelämnas i regel vid energiplaneringen. Det vanligaste skälet till detta anges vara att industrin är kostnadsmedveten och själv vidtar de hushållnings- och oljeersättningsåtgärder som behövs. Ett ytterligare skäl är att kommunerna anser sig sakna styrmedel för att påverka industrin. Däremot är det en relativt vanlig uppfattning att industrin är relativt lätt att påverka om de åtgärder som diskuteras är lönsamma. Exempel på åtgärder som har diskuterats mellan kommuner och industrier är spillvärmeprojekt och möjligheter att ansluta industrier till fjärrvärme.

Sektorn bostäder, service m. m. är oftast med helt eller delvis i planeringen, i första hand energisparplaneringen. Vanliga åtgärder som behandlas i denna typ av planering är besiktning, rådgivning och utbildning, fjärrvärmeanslutning och utnyttjande av spillvärme. I sammanhanget kan noteras att energisparande uppges vara betydligt vanligare i denna sektor än oljeersättning.

Ett stort antal problem och hinder för en utvecklad energiplanering har kommit fram i undersökningen. Bland dessa kan nämnas brister när det gäller tillgång på information som underlag för planeringen, t. ex. brist på statistik, avsaknad av metodkunskaper och teknisk kompetens, otillräcklig samordning mellan olika organisationer som är inblandade i planeringen, otillräckliga styrmedel samt otillräcklig förankring på den politiska nivån.

Ett stort antal synpunkter och förslag om *statens roll* i energiplaneringen har också förts fram i undersökningen av företrädare för kommunerna.

Bland dessa kan nämnas vikten av att staten tar fram ett underlag för planeringen, t. ex. i form av statistik, prognoser och kalkylmetoder och ekonomiska stimulansåtgärder.

Andra åtgärder som staten kan vidta för att förbättra kommunernas energiplanering är fastställandet av en mer preciserad energipolitik, information om motiven för energiplanering, erfarenhetsåterföring mellan kommunerna samt tvingande lagstiftning om energiplanering och oljeersättning m. m.

SIND:s förslag i dessa rapporter gäller dels planeringsprocessen, dels genomförandet av planeringen.

När det gäller *planeringsprocessen* anser verket att det med hänsyn till den relativt korta tid som lagen om kommunal energiplanering har varit i kraft och till de stora skillnader som föreligger mellan olika kommuner är naturligt att planeringen i kommunerna befinner sig på olika utvecklingsstadier. Energiförsörjningssituationen har emellertid accentuerat behovet av planeringsinsatser. En sådan förändring av planeringens inriktning kan t. ex. ske genom att kommunerna koncentrerar sin planering till att upprätta planer för att minska oljeanvändningen.

Enligt SIND är det angeläget att kommunerna skapar en översiktlig bild av tillförsel och användning av energi inom kommunen. I detta sammanhang är det väsentligt att riktlinjer för planeringen formuleras i samråd med framför allt företrädare för industrin och bostadssektorn i kommunen. Det är också enligt SIND angeläget att kommunerna utformar ett politiskt förankrat energipolitiskt handlingsprogram.

När det gäller *genomförandet* av planeringen är det enligt SIND väsentligt att framhålla att lagen om kommunal energiplanering endast ålägger kommunerna ett planeringsansvar. Något i lag stadgat ansvar för att genomföra de handlingsprogram som en väl utförd planering bör leda till finns inte.

Vid genomförandet av handlingsprogrammen bör huvudinriktningen enligt SIND vara att minska oljeberoendet inom uppvärmningsområdet. Inriktningen i genomförandet bör vara att hushållningsinsatser omfattar egna byggnader och anläggningar samt rådgivning och information till allmänheten. När det gäller de egna anläggningarna bör fastbränsleledning eftersträvas både vid uppförande av nya anläggningar och vid ersättning av uttjänta anläggningar.

I likhet med vad som gäller för planeringen bör initiativ enligt SIND tas till överläggningar med representanter för industri- och bostadssektorn i kommunen beträffande det konkreta genomförandet av framtida bränsleförsörjnings- och hushållningsåtgärder.

Med utgångspunkt i de synpunkter som SIND för fram om inriktningen av den kommunala energiplaneringen diskuterar SIND hur staten kan bidra till att förbättra planering och genomförande av de åtgärder som därigenom fastställs.

SIND anser att statliga åtgärder för att stödja planeringsprocessen bör innefatta dels information och rådgivning, dels ekonomisk stöd.

Information och rådgivning bör enligt SIND innebära att SIND bidrar till att lämna ett underlag för planeringen genom att konkretisera nationella riktlinjer för energipolitiken, allmän metodutveckling, information om utveckling av marknaderna för olja och andra bränslen i framtiden, utarbetande av förutsättningar för olika tekniska system vid användning av inhemska bränslen och kol samt utveckling av olika slag av avtal för användning av andra bränslen än olja.

Det ekonomiska stöd som SIND föreslår bör enligt SIND utformas som bidrag till kommunerna för att utarbeta energiplaner (energiöversikter) och utreda möjligheter till samverkan över kommungränserna.

I fråga om genomförandet av planeringen skiljer SIND mellan administrativt och finansiellt stöd. Det administrativa stödet föreslås omfatta att bl. a. riktlinjer när det gäller miljökrav konkretiseras, initiativ tas till samarbetsprojekt som gäller kommuner, förutsättningar för kommunernas framtida bränsleförsörjning tas fram genom regionala energibalanser och initiativ tas till deltagande i överläggningar mellan näringsliv och kommuner.

Det ekonomiska stöd som SIND tar upp i detta sammanhang är den stödverksamhet som riksdagen nyligen har fattat beslut om med anledning av propositionen om stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81: 19, rskr 1980/81: 100). Stödet handhas av delegationen (I 1980: 08) för uppbyggnad av en oljeersättningsfond.

SIND anser utöver vad som nyss har nämnts att det förefaller att finnas vissa brister i utformningen av lagen om kommunal energiplanering. Dessa brister består enligt SIND bl. a. i att kraven på dokumentation och planeringsresultat inte har preciserats i lagen så att tillräcklig vägledning ges för planeringen.

Det borde enligt SIND övervägas att ge lagen en klarare formulering i dessa avseenden genom att i lagen ange plantyper, krav på planinnehåll samt förfarande för att anta planer m. m.

SIND föreslår att utökade resurser ställs till förfogande för att utveckla den kommunala energiplaneringen. SIND föreslår att sammanlagt åtta tjänster inrättas vid verket under år 1981 och 1982 för information och rådgivning inom ramen för den kommunala energiplaneringen och för verksamhet som är inriktad på bl. a. samverkan över kommungränserna. SIND föreslår vidare att 5,7 milj. kr. ställs till SIND:s förfogande för utredningar om förutsättningar för kommunernas framtida bränsleförsörjning på regional nivå och för överläggningar med företrädare för kommuner och industrier om alternativa sätt att lägga upp bränsleförsörjningen. Vidare föreslås att ett ekonomiskt stöd till kommunerna införs för att upprätta energiöversikter och oljereduktionsplaner. Behovet av medel för ett sådant stöd beräknar verket till 3 milj. kr. för budgetåret 1981/82 och 6 milj. kr. för budgetåret 1982/83.

OED förordar i delrapporten (Ds I 1980: 23) Program för oljeersättning att kommunerna redovisar program för oljeersättning som fastställs av de beslutande kommunala organen. Programmen bör enligt OED bygga på en genomgång av bl. a. bränslebehov, möjligheter till omställning, försörjning med energiråvaror samt utnyttjande av solvärme. Behovet av samordning med andra kommuner och industriföretag bör enligt OED beaktas i detta sammanhang. I delrapporten instämmer OED i SIND:s förslag beträffande den kommunala energiplaneringens inriktning och understryker det angelägna i att erforderliga resurser ställs till förfogande för att genomföra verksamheten.

I energihushållningsdelegationens (EHD) betänkande (SOU 1980: 43) Program för energihushållning i befintlig bebyggelse tas upp bl. a. kommunernas roll vad gäller genomförandet av sparplanen för befintlig bebyggelse.

Därvid konstaterar EHD bl. a. att den framtida inriktningen av den kommunala energiplaneringen nu bör övervägas. Planer som enligt EHD kan bedömas vara aktuella i detta sammanhang är kommunala värmeplaner och planer för att minska oljeberoendet. Det står i och för sig enligt EHD kommunen fritt att f. n. själv bedöma om energiplaneringen skall presenteras i en särskild handling.

Kommunerna har enligt energisparplanen för befintlig bebyggelse viktiga uppgifter vad avser planering av energibesparande åtgärder och förutsätts vidare bl. a. bygga upp en besiktnings- och rådgivningsverksamhet. I den kommunala energiplaneringen kan enligt EHD ingen exakt skiljelinje dras mellan energihushållning och energitillförsel. Genom samordning särskilt med värmeförsörjningsplaneringen blir det enligt EHD möjligt att överväga behovet av energisparåtgärder i förhållande till värmeförsörjningen från kraftvärmeverk eller med spillvärme. Att samordna energisparande insatser med utbyggnad av fjärrvärmenät är också angeläget.

Inom ramen för arbetet med den kommunala energiplaneringen är det därför enligt EHD nödvändigt att planeringen av energisparverksamheten utförs i nära samband med kommunernas uppvärmningsplanering. Tillförsel och hushållning med energi bör enligt delegationen ses som integrerade delar av den kommunala energiplaneringen. Likaså är enligt EHD en helhetssyn på den kommunala energiplaneringen av största vikt. Det är därför enligt EHD nödvändigt att energisparinsatser görs med hänsyn till annan kommunal verksamhet t. ex. planering för bostadsförsörjning, planering för kulturminnesvård och fysisk planering.

Enligt vad jag har erfarit kommer chefen för bostadsdepartementet inom kort att återkomma till frågan om kommunernas roll vid genomförandet av sparplanen.

Elanvändningskommittén tillkallades i april år 1980 för att utreda vissa frågor om elanvändning. Jag har tidigare (avsnitt 8.5) behandlat kommitténs huvudförslag. Remissinstansernas synpunkter på kommitténs förslag

redovisas i bilaga 1.12. Kommittén har därutöver i sitt betänkande (Ds I 1980:22) El och olja tagit upp frågan om kommunernas roll vid val av uppvärmningssätt.

Kommittén konstaterar att vad kommunerna har ålagts enligt lagen om kommunal energiplanering är att inom ramen för den planering som de eljest bedriver ta särskild hänsyn till den aspekt som energihushållningen och en säker och tillräcklig tillförsel av energi utgör. Några närmare föreskrifter om planering av byggnadernas uppvärmning och om val av uppvärmningsformer finns inte. Valet av uppvärmningsform är enligt kommittén en betydelsefull del av den energipolitiska planeringen. Planeringen av hur uppvärmningen av bostäder och andra byggnader skall ordnas bör enligt kommittén ske parallellt med bebyggelseplaneringen. Man kan förutse att det blir nödvändigt att kommunerna för olika planområden tar ställning till uppvärmningsformer och även anger hur uppvärmningen skall kunna ordnas för framtiden. Detta gäller enligt kommittén även vid ändring av befintliga bebyggelseplaner för förtätning eller förnyelse av områdena. Kommittén anför vidare att om man vid detaljplaneringen alltid försöker planera den framtida energiförsörjningen för ett område får också byggnadsnämnden och den enskilde byggaren ett bättre underlag för att ta ställning till lämplig utformning av en byggnads uppvärmningssystem och till vilka åtgärder som kan fordras för en framtida omställning. En framsynt planering kan medföra att kostnaderna för omställningsförberedelserna kan hållas nere.

I 16 § byggnadsstadgan (1959:612, omtryckt 1972:776, ändrad senast 1980:408) föreskrivs att förslag till byggnadsplan, när det överlämnas till kommunal eller statlig myndighet för antagande eller fastställelse, skall vara åtföljt av vissa handlingar. I dessa skall bl. a. ingå beskrivning över förslaget med erforderlig motivering och utredning angående de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för planens genomförande med beaktande särskilt av grundens beskaffenhet, trafikförhållandena ävensom möjligheterna att ordna vattenförsörjning och avlopp samt att tillgodose vattenvårdsintresset.

Enligt elanvändningskommittén bör i 16 § byggnadsstadgan införas en föreskrift om att en plan också skall åtföljas av en redogörelse för de överväganden om planområdets energiförsörjning som har gjorts under planarbetet. Om man skall få en effektiv planering i kommunerna är det enligt kommitténs mening nödvändigt att staten ger konkreta råd till kommunerna om hur energiplaneringen skall bedrivas och om hur frågor om produktion, distribution och användning av energi till uppvärmning kan och bör lösas rationellt för olika fall. Kommittén anser att denna verksamhet bör knytas till lagen om kommunal energiplanering. Industriverket bör få i uppdrag att efter samråd med planverket och överstyrelsen för ekonomiskt försvar utarbeta en handlingsplan som kommunerna kan lägga till grund för utformning och genomförande av sin energiplanering.

12.4 Kommunal energiplanering för att minska oljeberoendet

Jag har tidigare tagit upp flera frågor där kommunernas ansvar i ansträngningarna att minska oljeberoendet betonas. Detta gäller bl. a. mina förslag till en lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle (avsnitt 8.2) och om ökad övergång från olja till el (avsnitt 8.5). I det följande behandlar jag med utgångspunkt i de förslag som jag nyss har beskrivit och remissinstansernas synpunkter härpå, hur jag anser att den kommunala energiplaneringen bör läggas upp för att minska oljeberoendet.

När det gäller SIND:s olika rapporter är flertalet remissinstanser i allmänhet positiva till vad verket framför.

Bostadsstyrelsen, statens planverk och EHD betonar sambandet mellan kommunal energiplanering och annan kommunal planering. Planverket förordar i sitt yttrande en stegvis uppbyggnad av planeringen. Verket pekar i sitt yttrande på att det finns risk att energiplaneringen utvecklas till en självständig verksamhet i kommunerna med dålig samordning med övriga planeringsformer. Det är vidare enligt planverket viktigt att precisera vilka lokala uppgifter staten behöver för sin planering så att begränsade kommunala resurser inte behöver användas till oklart formulerade behov av information. Hyresgästernas riksförbund framhåller att för att uppsatta nationella mål över huvud taget skall kunna nås måste en kompetent kommunal energiplaneringsorganisation finnas. Kiruna och Kristianstads kommuner betonar att lagen om kommunal energiplanering är en ramlag och därför allmänt hållen. Några remissinstanser anger att skälen till att energiplaner av olika slag ännu inte har utarbetats beror på att några sådana inte krävs i lagen om kommunal energiplanering. Till detta kommer att lagen ännu har varit i kraft relativt kort tid. Därutöver framförs att avsaknaden av preciserade beslut på nationell nivå t. ex. inom miljövårdsområdet har gjort det svårt att utforma planer.

Som jag inledningsvis har anfört har kommunernas handlande stor betydelse för utvecklingen på energiområdet för landet som helhet. Detta gäller både för energihushållningen, där kommunerna har väsentliga uppgifter inom ramen för energisparplanen för befintlig bebyggelse, och för produktion och distribution av energi, i vilken kommunerna ofta har ett betydande engagemang.

Den kommunala planeringen är numera högt utvecklad inom många sektorer. Detta har medverkat till att skapa ett vidgat och fördjupat underlag för beslut på både lokal och nationell nivå. Utvecklade planeringssystem inom olika samhällssektorer kräver en god samordning för att genomförandet av olika åtgärder skall kunna ske på ett smidigt sätt. Mot den bakgrunden vill jag i likhet med några remissinstanser betona behovet av samordning av den kommunala energiplaneringen med andra planeringsformer i kommunerna, t. ex. med den fysiska planeringen. Denna samordning bör enligt min mening ske i sådana former att hänsyn kan tas till de

omständigheter som föreligger i olika fall. Jag vill även understryka betydelsen av att den kommunala energiplaneringen sker utifrån en helhetssyn på både tillförsel och användning av energi.

SIND och flera remissinstanser framför att orsakerna till att kommunala energiplaner inte har utarbetats i någon större utsträckning beror på bl. a. att lagen om kommunal energiplanering har varit i kraft kort tid och att några krav på hur planeringen skall gå till inte anges i lagen. Jag delar denna uppfattning. Inom andra områden är den kommunala planeringen reglerad i betydligt större utsträckning än som gäller för energiplaneringen. Detta gäller t. ex. bebyggelseplanering och i något mera begränsad utsträckning planeringen för bostadsförsörjningen.

Att den kommunala energiplaneringen till form och innehåll hittills inte har varit närmare reglerad har enligt min mening haft vissa fördelar. Det har bl. a. gjort det möjligt för kommunerna att pröva olika slag av lösningar som har kunnat anpassas till lokala behov och förutsättningar. Detta har också gjort det möjligt för SIND att samla och bearbeta erfarenheter av olika slag av utformning av planeringen. Dessa erfarenheter ligger i betydande utsträckning till grund för det planeringssystem som SIND har skisserat.

SIND har med utgångspunkt i sina erfarenheter i detta avseende föreslagit att planeringen formaliseras i högre grad än som nu är fallet. Bl. a. för att undvika en onödig byråkratisering är jag emellertid inte beredd att förorda en långtgående formalisering av den kommunala energiplaneringen. Jag anser att det fortfarande i betydande utsträckning bör vara kommunerna som bestämmer form och innehåll i den kommunala energiplaneringen med utgångspunkt i de varierande förutsättningar som kan föreligga i olika kommuner. Huvuduppgiften i den kommunala energiplaneringen bör vara att ge underlag för kommunala beslut inom energiområdet. Därigenom bör kommunerna kunna förse staten med ett underlag för den nationella energipolitiken.

SIND beskriver ett planeringssystem där energiplaner, värmeplaner, energisparplaner och oljereduktionsplaner utgör väsentliga delar. Ett fåtal remissinstanser har kommenterat dessa planeringsformer. Kiruna kommun anser att det inte finns skäl att forcera kommunernas arbete med kommunal energiplanering på ett sådant sätt som SIND föreslår. Enligt RRV förutsätter SIND att planer för att minska oljeanvändningen måste utgå från en totalinventering av all tillförsel och användning av energi inom kommunen. Denna totalinventering utgör sedan underlag för en politiskt förankrad energipolicy som skall resultera i åtgärdsprogram. Enligt RRV:s mening ger en sådan planeringsprocess ett gott underlag för oljereduktionsplaner. Emellertid torde meningsfulla planer av detta slag kunna utarbetas även med ett mer avgränsat underlag. Därför bör, enligt RRV, kraven på kommunerna inte ställas högre än att upprätta oljereduktionsplaner som utgår från kommunala värmeplaner.

Kommunförbundet anser att kommunernas energiplaneringsarbete bör koncentreras till frågor som avser användning av andra bränslen än olja för uppvärmning av byggnader och inom industrins verksamhet. Däremot är det enligt Kommunförbundet tveksamt om planeringen bör omfatta transportsektorn.

SIND framhåller betydelsen av att planer utmynnar i konkreta åtgärdsprogram och att de är politiskt förankrade i kommunerna. Denna uppfattning delas av bl. a. RRV och Hyresgästernas Riksförbund.

Enligt min uppfattning bör den kommunala energiplaneringen nu inriktas främst på åtgärder som får betydelse för att minska oljeberoendet under 1980-talet. Detta bör ske genom att kommunerna i lagen om kommunal energiplanering åläggs att senast den 1 juli 1982 upprätta planer som kan tjäna detta syfte. Med utgångspunkt i det planeringssystem som industriverket har skisserat redogör jag i det följande närmare för hur detta åläggande bör utformas.

Vid riksdagens bifall till de riktlinjer för energipolitiken som jag förordar erhålls enligt min mening ett gott underlag för en konkret planering inom kommunerna i syfte att bryta oljeberoendet. Kraven på denna planering bör enligt min mening emellertid inte ställas så höga som SIND har beskrivit. I enlighet med vad RRV och Kommunförbundet har anfört bör planeringen koncentreras till frågor som har väsentlig betydelse för att minska oljeberoendet. Planer som är aktuella i detta sammanhang är kommunala värmeplaner och planer för att minska oljeberoendet. Sådana planer kan enligt min mening ha följande innehåll:

Värmeplaner bygger på att vart och ett av uppvärmningsalternativen individuell värme och fjärrvärme vardera har sitt naturliga användningsområde. Fjärrvärme har sin plats i de större tätorternas centrala delar och individuell uppvärmning i ytterområdenas glesare småhusbebyggelse och i mindre områden där fjärrvärme inte kommer i fråga av ekonomiska skäl. Av en värmeplan bör framgå vilka områden som bör reserveras för fjärrvärme och vilka som bör komma i fråga för annan uppvärmning, t. ex. elvärme eller individuell uppvärmning baserad på fasta bränslen.

En värmeplan visar bl. a. hur mycket av oljeanvändningen i en kommun som kan ersättas med andra energislag, t. ex. el eller fasta bränslen. Den blir därmed en del av ett underlag för en *plan för att minska oljeanvändningen* i kommunen. En sådan plan bör innehålla ett program för hur olja för uppvärmning av bebyggelse skall kunna ersättas genom dels energihushållning, dels användande av elvärme, solvärme eller andra bränslen än olja, t. ex. kol, torv och skogsavfall. Det bör härvid, som EHD anför i sitt betänkande Program för energihushållning i befintlig bebyggelse, vara möjligt att överväga behovet av energisparåtgärder i förhållande till värmeförsörjning från kraftvärmeverk eller med spillvärme. En rikt-punkt för planeringen kan vara att användningen av olja för uppvärmning bör ha minskats med 25–50 % fram till år 1985 och med 50–75 % till år

1990. Dessa riktpunkter kan behöva varieras med hänsyn till de förutsättningar som kan föreligga i olika kommuner.

Vad jag nyss har anfört som exempel på innehåll i värmeplaner och planer för att minska oljeberoendet kan tjäna som utgångspunkter för kommunernas överväganden i denna fråga. Värmeplaner bör därvid ses som ett underlag för planer för att minska oljeanvändningen. Enligt SIND:s rapporter är behovet av råd, metodutveckling m. m. för den kommunala energiplaneringen stort. Vid regeringens och riksdagens bifall till de riktlinjer jag förordar avser jag att uppdra åt SIND att i samråd med Kommunförbundet och övriga berörda organ utarbeta råd för hur kommunerna närmare kan utforma värmeplaner och planer för att minska användningen av olja.

Det är angeläget att de nämnda planerna får en bred politisk förankring i kommunerna. För att uppnå detta föreslår jag att en bestämmelse tas in i lagen om kommunal energiplanering som innebär att planer för att minska oljeanvändningen skall vara antagna av kommunfullmäktige.

I enlighet med vad jag nu har anfört har inom industridepartementet upprättats förslag till lag om ändring i lagen (1977:439) om kommunal energiplanering. Förslaget har upprättats i samråd med chefen för kommundepartementet. Förslaget bör tagas till protokollet som bilag L.

Utanför den kommunala energiplaneringen i dess nuvarande utformning faller som jag tidigare nämntt enskilda kommuninvånarens och företags användning av energi. Denna energianvändning har emellertid betydelse för försörjningen med energi i kommunerna och därmed ett samband med den kommunala energiplaneringen.

Jag är emellertid inte beredd att förorda en utvidgning av planeringen till att generellt omfatta transportsektorn och energianvändning i näringslivets processer. Vad gäller transportsektorn vill jag erinra om att kommunerna genom samhällsplaneringen har inflytande över faktorer som påverkar transportbehovet och därmed behovet av energi t. ex. genom bebyggelsens utformning och genom beslut om kollektivtrafikens omfattning.

I fråga om industrin gäller att uppvärmningen av industrins byggnader omfattas av den kommunala energiplaneringen i dess nuvarande utformning. Kommunerna saknar emellertid vanligen möjlighet eller skäl att engagera sig i energianvändningen i industriella processer. Användningen av energi i industrins verksamhet bör mot denna bakgrund normalt inte omfattas av planerna för att minska oljeberoendet. Detta utesluter givetvis inte att kommunerna tar in bedömningar och analyser av industrins energianvändning i planerna t. ex. när förutsättningar finns för olika slag av samarbete mellan företag och kommun. I sådana fall kan planeringen ske i nära samverkan mellan kommunen och näringslivet.

Den ändring av lagen om kommunal energiplanering som jag förordar bör ha det dubbla syftet att dels tjäna som en utgångspunkt för kommunernas egna överväganden och åtgärder för att minska oljeberoendet dels

utgöra underlag för åtgärder på central nivå. För att detta skall kunna uppnås krävs en nära samverkan mellan centrala myndigheter och kommunerna. För att konkretisera hur denna samverkan kan gå till kommer jag senare att ta initiativ till överläggningar med företrädare för kommunerna.

När det gäller statens roll i detta sammanhang anför SIND att verket bör kunna bidra till att lämna ett underlag för planeringen genom att konkretisera nationella riktlinjer för energipolitiken, allmän metodutveckling och lämna information om utveckling av marknaderna för olja och andra bränslen i framtiden m. m.

SIND föreslår att SIND skall ge ett administrativt stöd till genomförandet av planeringen. Detta stöd föreslås omfatta bl. a. att riktlinjer när det gäller miljökrav konkretiseras, initiativ tas till samarbetsprojekt som gäller kommuner, framtagande av förutsättningar för kommunernas framtida bränsleförsörjning genom regionala energibalanser och initiativ till deltagande i överläggningar mellan näringsliv och kommuner. För att kunna genomföra sina förslag begär SIND vissa resursförstärkningar. Den uppläggning som SIND har angett tillstyrks i sina huvuddrag av de remissinstanser som har yttrat sig i denna fråga. Förslaget att SIND skall få i uppgift att verka för ett regionalt samarbete mellan kommuner m. m. tillstyrks av DFE. Förslaget avstyrks av Kristianstads kommun och Kommunförbundet. Kommunförbundet anser härvidlag att kommunerna själva har förmåga att utveckla metoder för planeringen och finna lämpliga former för regionalt samarbete. Länsstyrelserna i Malmöhus och Västerbottens län är kritiska till förslaget. Länsstyrelsen i Malmöhus län framhåller att länsstyrelsens uppgift att svara för samordningen av kommunala planer på regional nivå, skulle i hög grad underlättas om de kommunala energiplanerna kontinuerligt redovisades till denna. Länsstyrelsen kan då värdera energiplanerna mot bakgrund av de regionala planer som gäller för övriga samhällssektorer i länet. Denna värdering kan sedan enligt länsstyrelsen tillsammans med energiplanerna översändas till regeringen. SIND:s uppgift bör vara att som fackorgan på riksnivå svara för sammanställningar och analyser av planmaterialet. I denna fråga har länsstyrelsen i Kristianstads län inkommit med en skrivelse. I skrivelsen framförs att länsstyrelsen på uppdrag av det s. k. sydlänsmötet – som omfattar företrädare för Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Kristianstads, Malmöhus och Hallands län lämnar synpunkter på SIND:s förslag. Länsstyrelsen framför bl. a. synpunkter på den regionindelning som SIND har angett för regionala energibalanser.

RRV anser att en viss ökning av det centrala stödet kan vara befogat, speciellt vad gäller rådgivning och erfarenhetsåterföring. Bostadsstyrelsen anser att frågan om resursförstärkning inom detta område inte bör behandlas innan beslut om myndighetsorganisationen har fattats. Byggforskningsrådet anser att ansvaret för den kommunala energiplaneringen bör föras från SIND till planverket.

Det är enligt min mening av stor betydelse att särskilt små och medelstora kommuner kan få råd, information m. m. som stöd för verksamheten med att bygga upp energiplaneringen och upprätta planer för att minska användningen av olja. Mot den bakgrunden är jag positiv till den allmänna uppläggning av denna verksamhet som SIND har presenterat. Den uppläggning av planeringen som jag nyss har föreslagit är emellertid mindre långtgående än den som SIND har förordat. Härav följer också att SIND:s verksamhet bör bedrivas inom ramen för befintliga resurser. Budgetåret 1982/83 kommer verksamheten med kommunal energiplanering enligt vad jag tidigare har anfört (avsnitt 11.4.4) att ingå i statens energiverk. Medelsbehovet för kommunal energiplanering för detta budgetår bör av den anledningen föreslås av den organisationskommitté som jag avser föreslå regeringen att bemyndiga mig att tillkalla för att förbereda omorganisation av myndigheter m. fl. vissa organ inom energiområdet.

Jag har tidigare (avsnitt 11.4.4) vid mina överväganden om den framtida organisationen inom energiområdet tagit upp frågan om regional samverkan. En utgångspunkt för mina ställningstaganden i detta sammanhang är att en sådan samverkan bör komma till stånd i de former som är lämpliga i resp. region och för resp. fråga. Detta innebär att det kan ha ett betydande värde att kommuner, länsstyrelser, landstingskommuner, SIND och andra organ deltar i ett konstruktivt samarbete inom energiområdet när detta är lämpligt med hänsyn till omständigheterna. Mot bakgrund av vad jag nu har anfört är jag inte beredd att förorda en formalisering av det regionala samarbetet i energifrågor.

Planeringssystemet för att ge underlag för åtgärder för att minska oljeanvändningen bör innebära att kommunerna efter den 1 juli 1982 redovisar sina planer i här berört avseende till det föreslagna statens energiverk. Med ledning av de analyser och bedömningar som görs av detta material kan överläggningar ske mellan kommunerna och staten som underlag för beslut om åtgärder. Först därefter kan det bli aktuellt att överväga om något regelbundet inhämtande av uppgifter skall ske från kommunerna eller om detta skall begränsas till de tillfällen när det förefaller att finnas ett behov av ett sådant underlag. Vad jag nu har anfört innebär att det inte f. n. finns skäl att överväga en sådan uppläggning av den kommunala energiplaneringen som bl. a. förordas av länsstyrelsen i Malmöhus län.

Det projektstöd som SIND föreslår skall utgå till kommunerna för att upprätta olika slag av energiplaner tillstyrks av flera remissinstanser. Några remissinstanser anser att stödet är alltför knappt tilltaget. Kommunförbundet anser att det är administrativt enklare om staten avstår från att avveckla andra bidrag till kommunal verksamhet i motsvarande grad eller att kommuner med begränsade ekonomiska resurser får statligt stöd i generella former. Energihushållningsdelegationen och planverket anser inte att statligt stöd är nödvändigt.

Den uppläggning av den kommunala energiplaneringen som jag nyss har

förordat ställer inte väsentligt högre krav på kommunerna än den planering som de f. n. utför eller avser att utföra. Verksamheten bör också vara av betydande värde för kommunerna eftersom den kan medverka till att förbättra kommunernas möjligheter att bygga upp en energiförsörjning som blir mindre känslig för olika slag av störningar. Med utgångspunkt härifrån är jag inte beredd att förordna ett särskilt stöd till kommunerna i detta avseende.

Vad jag har förordat i det föregående innebär att den kommunala energiplaneringen under de närmaste åren riktas in på åtgärder för att minska oljeberoendet. Detta bör i betydande utsträckning kunna ske inom ramen för den planering som kommunerna f. n. utför inom olika sektorer. På sikt kan det givetvis bli aktuellt att ändra uppläggning och inriktning av planeringen inom detta område. I så fall bör prövas hur energiplaneringen förhåller sig till andra former av planering i kommunerna och hur samspelet mellan staten och kommunerna bör gå till.

Den förändring av 16 § byggnadsstadgan som elanvändningskommittén föreslår har tillstyrkts av flertalet remissinstanser, bl. a. statens planverk, RRV, SIND, energisparkommittén, Oxelösunds, Skellefteå och Örebro kommuner, HSB:s riksförbund och DFE.

Elverksföreningen och Svenska Gasföreningen framför invändningar mot förslaget. Båda dessa remissinstanser anför som skäl mot utredningens förslag att det skulle komma i konflikt med eller försvåra arbetet enligt lagen om kommunal energiplanering.

För egen del vill jag anföra följande. F. n. ingår överväganden om ett områdes energiförsörjning självfallet som ett integrerat led i den planering som föregår en utbyggnad. Avsikten med kommitténs förslag är att markera betydelsen av dessa överväganden genom att krav på redovisning ställs.

En sådan formalisering är enligt min mening inte nödvändig. Mot bakgrund härav är jag efter samråd med statsrådet Danell inte beredd att förordna ett sådant tillägg till 16 § byggnadsstadgan som elanvändningskommittén har förslagit.

Kommitténs förslag att staten skall ge konkreta råd till kommunerna beträffande hur energiplaneringen m. m. skall bedrivas avvisas av Kommunförbundet och vissa kommuner. Jag har tidigare redovisat min uppfattning om hur staten bör medverka för att stödja den kommunala energiplaneringen. Den uppläggning som jag har förordat innebär att statens medverkan anpassas till de förutsättningar som kan råda i olika kommuner.

Hemställan

Med hänvisning till vad jag nu har anfört hemställer jag

att regeringen föreslår riksdagen

dels att godkänna de riktlinjer som jag har förordat för

1. energihushållning (avsnitt 4.2.4)
2. energitillförsel (avsnitt 5.1)
3. oljeersättning (kapitel 6)
4. bränslepolitiken (avsnitt 7.1)
5. introduktion av kol (avsnitt 7.4.5)
6. ersättning av olja med inhemska bränslen (avsnitt 7.5.5)
7. introduktion av alternativa drivmedel (avsnitt 7.7)
8. fjärrvärmeutbyggnad och fjärrvärmesystemens försörjning med bränslen (avsnitt 8.3.6)
9. användning av el för att ersätta olja (avsnitt 8.5)
10. elförsörjning (avsnitt 9.2)
11. stöd till små vattenkraftverk (avsnitt 9.3)
12. kärnsäkerhetsarbetet inom ramen för det svenska kärnkraftsprogrammet (avsnitt 10.2.4)
13. den framtida verksamheten rörande hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta (avsnitt 10.3.4)

dels att besluta att

14. en central myndighet med uppgifter inom det energipolitiska området enligt de riktlinjer som jag har förordat (avsnitt 11.3) inrättas den 1 juli 1982
15. ett organ för långsiktiga och övergripande uppgifter inom energiforskningsområdet enligt de riktlinjer som jag har förordat (avsnitt 11.3) inrättas den 1 juli 1982
16. en myndighet med uppgifter rörande hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta enligt de riktlinjer som jag har förordat (avsnitt 10.3) inrättas den 1 juli 1981

dels att godkänna

17. de grunder för stöd till prospektering efter kol som jag har förordat (avsnitt 7.4.5)
18. att fonderade medel för stöd till prospektering efter olja och naturgas samt kreditgaranti för oljeutvinning m. m. får användas i fråga om kol på det sätt som jag har förordat (avsnitt 7.4.5)

dels att bemyndiga

19. regeringen att bevilja bidrag till prospektering efter olja och naturgas intill ett belopp av högst 250 000 000 kr. i enlighet med vad jag har förordat (avsnitt 7.2.5)
20. fullmäktige i riksgäldskontoret att i enlighet med vad jag har förordat (avsnitt 7.2.6) ikläda staten garanti, inkl. tidigare läm-

nat bemyndigande, med sammanlagt högst 4 000 000 000 kr. i samband med åtaganden för utvinning m. m. av olja, naturgas eller kol

dels att antaga förslaget till

21. lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle (avsnitt 8.2)
22. lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m. (avsnitt 10.3)
23. lag om ändring i kommunalskattelagen (1928: 370) (avsnitt 10.3)
24. lag om ändring i lagen (1973: 1216) om särskild beredskapsavgift för oljeprodukter (avsnitt 7.2.5)
25. lag om ändring i lagen (1978: 160) om vissa rörledning (avsnitt 8.4)
26. lag om ändring i lagen (1942: 335) om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar m. m. (avsnitt 8.4)
27. lag om ändring i lagen (1902: 71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar (avsnitt 9.10)
28. lag om ändring i lagen (1977: 439) om kommunal energiplanering (kapitel 12)

dels att

29. bereda riksdagen tillfälle att ta del av vad jag i övrigt har anfört om energipolitiken.

13 Statens vattenfallsverk

E 1. Statens vattenfallsverk: Kraftstationer m. m.

1979/80 Utgift	1 962 749 775	Behållning	543 087 333
1980/81 Anslag	1 750 000 000		
1981/82 Förslag	2 498 000 000		

Statens vattenfallsverk inrättades som affärsdrivande verk år 1909 och fick sin nuvarande organisation efter beslut av 1961 och 1974 års riksdagar (prop. 1961: 168, SU 1961: 162, rskr 1961: 368 och prop. 1974: 1 bil. 15 s. 211, NU 1974: 26, rskr 1974: 198).

Vattenfallsverket handhar statens kraftverksrörelse och kanalrörelsen vid Trollhätte kanalverk samt verkar för en rationell elenergiförsörjning i riket. Verket ombesörjer också beredningsplanläggning av rikets elenergiförsörjning.

Vattenfallsverket beslutar om leverans av elenergi från verkets anläggningar och fastställer avgifter för sådan leverans. Anläggningar och byggnader som behövs för verksamheten uppförs av verket.

Utgifterna för vattenfallsverkets investeringar bestrids f. n. dels från reservationsanslaget Statens vattenfallsverk: Kraftstationer m. m., dels genom medel som i övrigt ställs till verkets förfogande.

Vattenfallsverket förvaltar statens aktier i elproduktionsbolagen Bastusels Kraft AB, Bergforsens Kraft AB, Brävallakraft AB, Forsmarks Kraftgrupp AB, Fyriskraft AB, AB Grytforsen, AB Kattstrupeforsen, Rebnis Kraft AB, Stockholms Kraftgrupp AB, Söderfors Kraft AB och AB Umeforsen.

Vattenfallsverket förvaltar dessutom direkt eller indirekt genom förvaltningsbolaget Svensk Energiverksgrupp AB statens aktier i distributionsbolagen AB Alebygdens Elverk, AB Boxholms Elverk, Bodens Energiverk AB, Domneåns Kraft AB, AB Finspångs Elverk, Gotlands Energiverk AB, Kolbäcksbelysnings AB, Luleå Energiverk AB, Motala Ströms Kraft AB, Piteortens Eldistributions AB, Rönninge Elektriska AB, AB Skillingaryds Electricitetsverk, AB Stenungsunds Elverk, Umeå Elektriska Distributions AB, Valbo Kraft AB, Vikbolandets Elektriska Kraft AB, Vingåkers Elverk AB, Viskans Kraft AB, AB Värmdö Elverk, AB Ånge Elverk och Östhammars Energiverk AB. Härutöver innehar vattenfallsverket aktier i Götakraft AB, AB Kärnkraftutbildning, Svenska Petroleum AB, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB, SwedPower AB och Östgas AB.

Ekonomisk översikt m. m.

Tillgångarna i statens vattenfallsverks fond uppgick den 30 juni 1980 till sammanlagt ca 28 179 milj. kr., varav ca 20 985 milj. kr. hänförde sig till

naturtillgångar och anläggningar, ca 2 370 milj. kr. till inventarier och förråd och återstoden till poster av finansiell natur. Sedan skulderna frånräknats var fondens kapitalbehållning ca 26 560 milj. kr. inkl. balanserade överskottsmedel.

Kraftverksrörelsens *resultaträkning* för de tre senaste budgetåren framgår av följande sammanställning (i milj. kr.).

	1977/78	1978/79	1979/80
Rörelseintäkter	4 016,1	4 863,0	6 058,5
Driftkostnader	- 1 965,0	- 2 416,4	- 3 240,5
Rörelseresultat före avskrivningar	2 051,1	2 446,6	2 818,0
Avsättning för förnyelse	- 962,1	- 1 019,3	- 1 302,7
Rörelseresultat	1 089,0	1 427,3	1 515,3
Finansiella och extraordinära intäkter och kostnader, netto	43,5	70,7	1 399,6
Resultat före bokslutsdispositioner och skatter	1 132,5	1 498,0	1 914,9
Bokslutsdispositioner	- 16,5	- 154,7	- 395,0
Kommunalskatter	- 50,4	- 146,0	- 172,0
Ränta på disponerat statskapital	1 065,6	1 197,3	1 347,9
Överskott av i medeltal disponerat statskapital	8,25%	8,75%	9,25%

¹ Här ingår 200 milj. kr. i ersättning för försenad idrifttagning av Ringhals 3.

Den totala kraftförsäljningen blev under budgetåret 1979/80 ungefär så hög som hade beräknats i driftstaten. Försäljningen av fast kraft blev något lägre än beräknat medan försäljningen av tillfällig kraft blev betydligt högre.

Rörelseintäkterna för budgetåret uppgick till 6 059 milj. kr., en ökning med 800 milj. kr. jämfört med driftstaten. Fast engrosförsäljning gav trots den lägre försäljningsvolymen högre intäkter än beräknat. Ökningen beror främst på höjda index- och energipristillägg. Intäkterna av detaljförsäljningen och den tillfälliga kraftförsäljningen översteg beräkningarna i driftstaten beroende på volymökning.

Driftkostnaderna blev 67 milj. kr. högre än i driftstaten och uppgick till 3 241 milj. kr. Kostnaderna för inköpt kraft översteg de beräknade med 251 milj. kr., medan kostnaderna för drift och underhåll samt bränsle blev lägre än beräknat.

Sammantaget blev rörelseresultatet före avskrivningar 2 818 milj. kr., en resultatförbättring med 733 milj. kr. jämfört med driftstaten.

Efter avskrivningar, finansiella poster, bokslutsdispositioner, kommunala skatter m. m. erhöles ett rörelseresultat av 1 348 milj. kr., vilket svarar mot en förräntning av 9,25% på det disponerade statskapitalet.

Antalet anställda i tjänst hos vattenfallsverket är ca 11 300.

Den för vattenfallsverket totala belastningen och totalt disponibla energin under de tre senaste budgetåren framgår av följande sammanställning.

	1977/78	1978/79	1979/80
<i>Belastning (i GWh¹)</i>			
Fasta leveranser:			
Industri	10 920	11 150	11 380
Kommunikationer	1 430	1 520	1 540
Kraftföretag	22 980	24 890	25 460
Egen detaljdistribution	2 950	3 240	3 200
Övriga konsumenter	430	370	340
Överföringsförluster och reservkraft	2 540	3 060	2 980
Summa fasta leveranser	41 250	44 230	44 900
Leveranser av tillfällig kraft inom och utom landet inkl. överföringsförluster			
	3 050	2 570	3 730
Total belastning	44 300	46 800	48 630
<i>Disponibel energi (i GWh¹)</i>			
Vattenkraft	28 210	30 220	31 350
Värme kraft exkl. kärnkraft	1 520	1 630	940
Kärnkraft	8 450	7 720	7 920
Import	1 630	2 760	3 650
Inköpt kraft från svenska leverantörer	4 490	4 470	4 770
Total disponibel energi	44 300	46 800	48 630

Vattenfallsverkets fasta elleveranser uppgick under budgetåret 1979/80 till 44,9 TWh¹ och ökade därmed med 1,5% jämfört med budgetåret 1978/79. De totala leveranserna exkl. export av tillfällig kraft ökade med 1,8% till 45,9 TWh.

Vattenfallsverkets leveranser till industrin ökade med 2% mellan budgetåren 1978/79 och 1979/80. Uppgången ligger helt på grupperna malmgruvor, som ökade med 25,8%, samt kemisk industri som ökade med 2%. Leveranserna till övriga industrigrupper var oförändrade eller lägre än under budgetåret 1978/79. Inom gruppen kommunikation var förbrukningen 1,2% högre under budgetåret 1979/80 än under budgetåret 1978/79.

Leveranserna till kraftföretag ökade under budgetåret 1979/80 med 2,3%. Leveranserna till återdistributörer, som är den dominerande kundkategorin, ökade med 2,1%. Inom verkets egna detaljdistributionsområden minskade förbrukningen med 1,3%.

Produktionen av elenergi i vattenfallsverkets egna vattenkraftanläggningar uppgick under budgetåret 1979/80 till 31,3 TWh mot 30,2 TWh budgetåret innan. Produktionen i kärnkraftverken uppgick till 7,9 TWh. Produktionen av kraft i egna fossileldade anläggningar var den lägsta under de senaste tio åren och uppgick till 0,9 TWh. Nettoimporten under budgetåret 1979/80 utgjorde 0,4 TWh.

¹ TWh (terawattimme) = 1 000 GWh (gigawattimme) = 1 000 milj. kWh (kilowattimmar).

Vattenfallsverkets investeringsanslag och medelsförbrukning de tre senaste budgetåren redovisas i följande sammanställning (i 1 000-tal kr.).

	Ingående behållning	Anslag	Medelsför- brukning	Utgående behållning
1977/78	245 227	2 661 500 ¹	2 438 350	468 377
1978/79	468 377	2 310 000	2 102 540	675 837
1979/80	675 837	1 830 000	1 962 750	543 087

¹ Exkl. 100 milj. kr. som överfördes till budgetutjämningsfonden (prop. 1976/77: 150 bil. 2 s. 9, FiU 1976/77: 30, rskr 1976/77: 341).

Från investeringsanslaget Kraftstationer m. m. hade för budgetåret 1979/80 anvisats 1 830 milj. kr. (prop. 1978/79: 115, NU 1978/79: 60, rskr 1978/79: 429). Den för samma år fastställda investeringsramen var 2 186 milj. kr. Beloppet bestod, förutom av föreslagen ram om 1 836 milj. kr. i prop. 1978/79: 115, reserverade medel från budgetåret 1978/79 om 200 milj. kr. samt under budgetåret 1979/80 beviljat kapitaltillskott till Svenska Petroleum AB om 150 milj. kr. (prop. 1979/80: 33, NU 1979/80: 25, rskr 1979/80: 134). Av detta tillskott skulle 90 milj. kr. tillföras det förräntningspliktiga statskapitalet, dock med förräntningskravet t. v. eftergivet, medan 60 milj. kr. skulle skrivas av direkt.

I beslut den 5 december 1980 har regeringen medgivit att det förräntningspliktiga statskapitalet hos vattenfallsverket får sättas ned med 60 milj. kr. per den 1 juli 1980 och att verket t. v. inte levererar in ränta på ett belopp om 90 milj. kr. som ingår i verkets förräntningspliktiga statskapital. Vattenfallsverket fick dessutom ta i anspråk 18,4 milj. kr. ur den under investeringsanslaget Kraftstationer m. m. disponibla medelsreserven för att tidigarelägga vissa investeringar av sysselsättningskäl.

Statens vattenfallsverk

Allmänna energifrågor

I anslagsframställningen för budgetåret 1981/82 behandlar statens vattenfallsverk inledningsvis vissa allmänna energifrågor.

Sedan riksdagen våren 1980 beslutade att 12 kärnkraftsblock får utnyttjas bedömer vattenfallsverket att produktionstillgångarna i det statliga kraftsystemet enligt nuvarande planering är tillräckliga under praktiskt taget hela 1980-talet. Förutsättningarna har, enligt verket, avsevärt förbättrats för att planera och bygga ut elförsörjningssystemet för att tillgodose elefterfrågan på längre sikt.

Förutom pågående kärnkraftutbyggnad ingår i verkets planering för 1980-talet endast begränsade utbyggnader av vattenkraft och kraftvärme. Vissa kompletterande utbyggnader erfordras av de kommunala och privatägda produktionssystemen för att upprätthålla önskvärd leveranssäkerhet.

Vid bedömning av utbyggnadsbehovet på 1990-talet förutsätter verket att de oljeeldade kondensanläggningar som finns idag finns kvar under 1980- och 1990-talen med undantag för de äldsta. Även befintliga gasturbiner beräknas bibehållas som effektreserv under tidsperioden.

I prop. 1978/79: 115 föreslogs en ram om 65 TWh för vattenkraftutbyggnaderna. Vattenfallsverket framhåller att det är tveksamt om ens denna kvantitet kommer att uppnås. Eftersom utbyggnad av oljeeldade kraftverk inte skall ske, återstår utbyggnad av produktionsanläggningar eldade med kol, eller inom landet tillgängliga bränslen såsom torv och flis. Utbyggnad av vindkraft kan också tänkas om pågående utvecklingsarbete ger tillfredsställande resultat.

Kol, torv och flis bör, enligt verkets uppfattning, i första hand användas i kraftvärmeverk för att på bästa sätt utnyttja bränslet. Utbyggnadspotentialen för kraftvärmeverk har av Värmeverksföreningen beräknats uppgå till 5 000 MW eleffekt.

Även om utvecklingsarbetet med vindkraft leder till att en kommersiell utbyggnad kan inledas under 1980- och 1990-talen kan vindkraften inte tillgodose hela det resterande behovet av produktionstillskott. Det är därför, enligt verket, nödvändigt att räkna med en utbyggnad av kolkondens under 1990-talet.

Ett grundläggande problem vid planeringen av den framtida kraftförsörjningen är att den tid som går åt vid tillkomsten av nya produktionsanläggningar är betydande: mellan 5 och 10 år. Enligt verkets uppfattning bör en beredskap åstadkommas genom en projektreserv av lämplig storlek och sammansättning. De anläggningar som skall ingå i projektreserven bör bearbetas så att lokaliseringen av kraftstationerna är bestämd och projekteringen genomförd. Dessutom bör samtliga tillstånd för utbyggnad av anläggningen finnas.

Vattenfallsverket har under lång tid försökt att på detta sätt skapa en projektreserv. Det har emellertid visat sig vara svårt att fullfölja intentionerna, eftersom nödvändiga tillstånd inte har kunnat erhållas. Detta beror, enligt verkets uppfattning, huvudsakligen på att berörda myndigheter inte anser sig kunna medverka till att miljöstörande anläggningar kommer till stånd om inte behovet är akut. Bostadsdepartementets rapport Hushållning med mark och vatten 2 innehåller ett förslag om att samråd för stamnätsledningarna inte skall få ske förrän behovet av de eventuella framtida ledningarna har prövats av central instans. Om förslaget genomförs kommer detta enligt verket att försvåra verkets möjligheter att planera såväl för distributions- som produktionsanläggningar. För att förbättra möjligheterna att anpassa utbyggnaderna efter behovet anser verket att riksdag och regering bör utfärda direktiv som gör det möjligt att skapa en projektreserv.

Vid uppbyggnad av en sådan projektreserv måste även behovet av nya kraftledningar och andra åtgärder för det ökade kraftöverföringsbehovet beaktas.

För hanteringen av kraftledningsfrågor i anslutning till en projektreserv för produktionssystemet är det, enligt verket, ett minimikrav att tidigt samråd kring erforderliga ledningars sträckning får komma till stånd. Verket kommer att genomföra sådant samråd med berörda kommuner m. fl. för de ledningar som aktualiseras av projektreserven. Till vissa delar kan det bli nödvändigt att fastlägga ledningssträckningar och göra markreservationer i den kommunala markplaneringen.

I sin anslagsframställning redovisar vattenfallsverket även sysselsättningsutvecklingen inom verkets område. Antalet anställda har under perioden 1975–1980 varit nästan konstant. Verket beräknar att antalet anställda under 1980-talet kommer att minska med ca 2 200 personer, huvudsakligen beroende på att anläggningsverksamheten för elproduktionsanläggningar kommer att minska kraftigt. Verket planerar att göra kraftfulla insatser för att erbjuda berörd personal alternativa sysselsättningar. Exempel på sådana insatser är omplaceringar och olika former av utbildning samt ett intensifierat samarbete med arbetsmarknadsstyrelsen och statens arbetsmarknadsnämnd. Trots dessa åtgärder bedömer verket att det blir nödvändigt att entlediga en del av anläggningspersonalen eller att underlätta förtida avgång. Antalet övertaliga inom anläggningsverksamheten under 1980-talet uppgår till ca 900 personer.

I detta sammanhang kan nämnas att verket har engagerat sig i en särskild utredning för att utröna vilka åtgärder verket kan vidtaga i syfte att till Jokkmokks kommun förlägga aktiviteter som motverkar eller mildrar följderna av nedgången i sysselsättningen inom kraftverksbyggena i kommunen. Bland de projekt som verket bedriver för att skapa sysselsättning kan nämnas ombyggnad av gamla ställverksbyggnaden i Porjus, nybyggnad av kontors- och förrådslokaler i Jokkmokks centralort, förläggning till Jokkmokk av grundutbildning av drift- och underhållspersonal för norrländska vattenkraftstationer, etablering av företagshälsövärdscentral för centralorten, fiskefrämjande och naturvårdande åtgärder m. m. samt utveckling av mineralfyndigheter.

I anslagsframställningen redovisar vattenfallsverket också sin syn på frågor rörande bränsleförsörjningen och anför bl. a. följande.

Enligt statsmakternas energipolitiska intentioner skall övergång från olja till fasta bränslen ske i den utsträckning som det är tekniskt och ekonomiskt genomförbart. Vattenfallsverket samarbetar med ett antal kommunala energiföretag för att få till stånd torv- och fliseldade kraftvärmeverk och hetvattencentraler samt koleldade kraftvärmeverk. Verkets strävan är att öka sin verksamhet på detta område.

Trots den goda elförsörjningssituationen under 1980-talet bör, enligt verkets uppfattning, projekten avsedda för fasta bränslen fullföljas enligt gällande tidplaner för att minska oljeberoendet.

Utbyggnad av koleldade kraftvärmeverk och hetvattencentraler har hittills inte kunnat ske på grund av koleldningens befarade inverkan på

miljön. Det är därför, enligt verket, nödvändigt att klargöra kolanvändningens miljökonsekvenser och tillämpa sådana lösningar att kol blir ett acceptabelt bränsle för de större städernas värmeförsörjning.

Regeringen gav i juli 1979 vattenfallsverket i uppdrag att i samarbete med berörda intressenter – övrig kraftindustri, kommunerna och industrin – utreda kolanvändningens hälso- och miljökonsekvenser. Projektet har antagit namnet Projekt Kol-Hälsa-Miljö (Projekt KHM). Enligt direktiven skall en huvudrapport lämnas till regeringen den 1 oktober 1981 och slutrapporten ett år därefter.

Möjligheterna att bygga om Forsmarks och Ringhals kärnkraftverk för värmeavtappning och överföra hetvatten till Uppsala/Stockholm resp. Göteborg har studerats i ett antal utredningar under senare delen av 1970-talet.

Verket påpekar att ombyggnaden av kärnkraftverken och utbyggnaden av hetvattenledningarna inte kan vara genomförd förrän mot slutet av 1980-talet. Vid denna tidpunkt beräknas att nu befintliga och beslutade elproduktionstillgångar behövs för att klara den prognoserade elkonsumtionen.

Ombyggnaden till kombinerad el- och värmeproduktion innebär en radikal förbättring av totalverkningsgraden i anläggningarna. Värmeuttaget medför dock en minskning av elproduktionen, som måste ersättas med nya elproduktionsanläggningar, t. ex. kolkondensanläggningar. Ombyggnad av block som är i drift ger dessutom besvärande störningar under ombyggnadstiden.

En särskild arbetsgrupp har under hösten 1980 undersökt möjligheterna att genomföra projektet med värmeöverföring från Forsmark. Resultatet av gruppens arbete har redovisats i det föregående (kapitel 8).

En betydande del av det svenska bostadsbeståndet uppvärms idag med lätt eldningsolja. Svårigheterna att skaffa sådan olja i framtiden bedöms bli större än för den tunga oljan. Priset är dessutom avsevärt högre. En del av dessa bostäder kan anslutas till fjärrvärmesystem, vilket underlättar övergång till fasta bränslen. I många områden är elvärme, eventuellt kompletterad med andra uppvärmningsformer, i huvudsak det enda alternativet till den lätta eldningsoljan. Under 1980-talet kommer det att finnas en betydande elproduktionskapacitet som bör kunna användas för att ersätta olja.

Den stora ökningen av kombinationspannor där el är ett av energialternativen innebär möjligheter att snabbt minska oljeanvändningen. Detta förhållande bör, enligt verket, beaktas av eldistributörerna och kraftföretagen så att överbelastning av kraftnät och produktionssystem kan undvikas. Utformningen av uppvärmningssystemen bör göras så att effektivare användning av el, t. ex. med värmepumpar, inte utesluts.

Vattenfallsverket har i anslagsframställningen föreslagit att ett antal elpannor skall anskaffas och installeras i fjärrvärmesystem och processindustrier i syfte att minska oljeförbrukningen under de perioder under 1980-

talet då kraftbalansen så medger. Verket bedömer, bl. a. efter diskussioner med ett antal kommuner och industriföretag, det vara möjligt att inom verkets distributionsområde installera elpannor med en sammanlagd effekt av omkring 400 MW. För budgetåret 1980/81 begär vattenfallsverket att få disponera 5 milj. kr., motsvarande investeringar för en panneffekt av omkring 50 MW, för detta ändamål. För budgetåret 1981/82 beräknar verket ett medelsbehov om 35 milj. kr. för samma ändamål.

Verket fick hösten 1979 i uppdrag av regeringen att utreda och lägga fram förslag om åtgärder som syftar till bättre utnyttjande av verkets befintliga anläggningar.

Utredningarna med anledning av regeringens uppdrag omfattar vattenkraft, värmekraft, stamnätet och regionala och lokala kraftnät. En första etapp av utredningen har redovisats.

Enligt den senaste femårsplanen för forskning, utveckling och demonstration kommer vattenfallsverket att under perioden 1980/81–1984/85 satsa ca 400 milj. kr. på forskning och utveckling.

Arbetet inom solvärme- och värmepumpområdena har intensifierats. Beslut har träffats om utbyggnad av laboratoriet i Älvkarleby för praktiska prov med solvärme och värmepumpar. Vattenfallsverket har också för avsikt att etablera samarbete med komponenttillverkare.

Beslut har träffats om en utbyggnad i Avesta av ett bergrumslager för 15 000 m³ varmvatten. Under perioden 1982–1985 skall ett program genomföras för att klarlägga möjligheterna till lagring i bergrum.

Verket bedriver vidare försöksverksamhet med värmepumpar i bl. a. Sala, Sundsvall och Linköping. Dessutom utreder och projekterar verket ett antal försöksanläggningar, ofta i samarbete med kommuner som t. ex. i Göteborg och Eskilstuna. I laboratoriet i Älvkarleby har en värmepump med en effekt av 150 kW som utnyttjar isbildningsvärme tagits i drift. Om resultaten blir framgångsrika planeras installation av en väsentligt större anläggning baserad på samma princip i Göteborg.

I Älvkarleby uppförs vidare ett par extremt energisnåla enfamiljsvillor utrustade med små värmepumpar. Avsikten är att försöka få fram nya hustyper med effektivare energiutnyttjning än de som f. n. finns.

Arbetena tillsammans med Södertälje kommun för uppvärmning av ca 500 lägenheter i Järna med solenergi har fortsatt med ytterligare projektering. Förutsättningarna för ett genomförande får bedömas som goda även om det knappast är att förvänta att solvärmens där skall vara kommersiellt lönsam jämfört med konventionell fjärrvärme vid dagens oljepriser. Arbetets stora värde ligger i att det ger väsentliga erfarenheter för såväl komponenttillverkare som för byggnadsföretag av det praktiska utförandet av solenergi- och värmepumpanläggningar. Ett eventuellt beslut om utbyggnad kan väntas tidigast under år 1983.

Inom vindkraftområdet samarbetar vattenfallsverket med nämnden för energiproduktionsforskning (NE) vid byggandet av ett vindkraftaggregat

på Gotland. Utvecklingsarbetet innebär för verkets del bl. a. klarläggande av hur vindens variationer i tid och rum påverkar anläggningarnas lokalisering och utformning, vindkraftproduktionens återverkan på kraftsystemets produktionsreglering och överföringsbehov.

Vattenfallsverket har tidigare redogjort för de studier som verket har bedrivit tillsammans med dåvarande Statsraff AB i syfte att klarlägga de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att bygga en anläggning för kraftproduktion baserad på förgasning av svavelrika bränslen, bl. a. restolja, det s. k. POX-projektet. Projektet kallas numera Gasification Combined Cycle (GCC). Anläggningen kan också ges kraftvärmeutförande. Kompletterande undersökningar har utförts för att bl. a. klarlägga bränsleförsörjningen, miljöfrågor och vissa tekniska problem. Verket har träffat en överenskommelse med Svenska Petroleum AB, i vilket Statsraff AB numera ingår som dotterföretag under namnet Svenska Petroleum Technology AB, om gemensam projektering av anläggningen. Beslut om att uppföra en första anläggning kan fattas tidigast år 1981.

Transportsektorn är mycket energikrävande och det helt dominerande drivmedlet utgörs av oljeprodukter. Inom vattenfallsverket har slutförts en studie beträffande teknik och utvecklingsmöjligheter för eldrivna fordon. Resultatet visar att el för användning till fordonsdrift är energiekonomiskt fördelaktigt samtidigt som de miljömässiga fördelarna är påtagliga.

På kärnsäkerhetsområdet har vattenfallsverket gjort en översyn av den för säkerheten styrande förtagspolicyn. En mycket hög säkerhet hos de kärnkraftverk som verket har ansvar för eftersträvas. Erforderliga resurser skall finnas för ett effektivt säkerhets- och kvalitetsarbete. Teknisk utveckling och erfarenhetsåterföring inom säkerhetsområdet skall bedrivas systematiskt. För att ge reaktorsäkerhetsfrågorna en central roll har en särskild organisation med ett trettiotal anställda bildats inom verket, det s. k. kärnreaktorsäkerhetsprojektet (KSP).

Vidare har verket tillsammans med övriga kärnkraftföretag i Sverige inrättat Rådet för Kärnkraftsäkerhet. Detta började sin verksamhet den 1 april 1980 och har tilldelats viktiga uppgifter vad gäller erfarenhetsåterföring, säkerhetsanalys, forskning och utveckling, utbildning, kvalitetssäkring och haveriberedskap.

F. n. pågår en säkerhetsstudie för Ringhals 1 och under våren 1981 startar motsvarande studie för Ringhals 2.

Världsmarknadspriset på uran har sjunkit de senaste åren. Priset beräknas under de närmaste åren komma att stabiliseras vid nuvarande nivå. Vattenfallsverkets och Forsmarks Kraftgrupp AB:s behov av uran är täckt t. o. m. år 1984. Marknaden bedöms gynnsam för kompletterande upphandling. Verket har tillsammans med Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF) regelbundna kontakter med leverantörer i bl. a. Kanada och Australien. Verket strävar efter att få spridning av bränsletillverkningen på olika leverantörer för att uppnå högre leveranssäkerhet. Utvecklingsarbete

inom kärnbränsleområdet bedrivs i samverkan med bl. a. Studsvik Energiteknik AB.

Vattenfallsverkets inköp av oljeprodukter sköts av Svenska Petroleum AB, som ägs av verket och Statsföretag AB. Under år 1979 nådde företaget en marknadsandel av oljeprodukter på ca 10% och svarade för ca 15% av den råolja och de oljeprodukter som tillfördes Sverige.

Problemen med oljeförsörjningen och utvecklingen på energiområdet i allmänhet gör, enligt verket, en återintroduktion av kol på den svenska energimarknaden angelägen. Förutsättningarna belyses bl. a. i en under våren 1980 offentliggjord internationell kolstudie (WOCOL – Coal bridge to future) och i en rapport från det av vattenfallsverket tillsammans med Luossavaara-Kiirunavaara AB (LKAB) och Sydkraft AB genomförda projektet Kol 90.

Enligt denna rapport bör kolimporten grundas på en långsiktigt säkrad tillförsel genom leveransavtal med och produktionsdeltagande i länder som från försörjningssynpunkt betraktas som stabila. Samarbetsformer bör skapas mellan svenska kolkonsumenter och kolintressenter. Vattenfallsverket har föreslagit att ett kolbolag med medverkan från statliga, kommunala och privata intressenter skall bildas i enlighet med vad jag har redogjort för i min anmälan till tilläggsbudget I till statsbudgeten för budgetåret 1980/81 (prop. 1980/81: 25 bil. 9, NU 1980/81: 23, rskr 1980/81: 112).

I anslutning till att vattenfallsverkets utredning om torveldade anläggningar lämnades våren 1979 startade inventering och undersökning av torvmossar i Umeåområdet. Undersökningarna har utgjort underlag dels för de ansökningar att bearbeta torv som lämnades vid halvårsskiftet 1980, dels för anbudsförfrågan till tänkbara torvproducenter. Inkomna anbud har utvärderats under hösten 1980 för att avtal skall kunna slutas samtidigt som beslut fattas om utbyggnad av ett torveldat kraftvärmeverk i Umeå. Inventering av torvmossar pågår också i Östersundsområdet och i Bodenområdet, där torvförsörjningsmöjligheterna till en planerad hetvattencentral undersöks.

LKAB startade, redan före vattenfallsverkets torvutredning, undersökningar av möjligheten att starta torvproduktion i Gällivare. Förhandlingar om villkoren för leverans av torv till den planerade hetvattencentralen pågår.

Elförsörjningen

Elkonsumtionen i landet inkl. överföringsförluster var 0,9% högre under budgetåret 1979/80 än under budgetåret 1978/79 och uppgick till 93,5 TWh. Exporten steg med ca 25% till 3,9 TWh.

Industrins elkonsumtion ökade något snabbare än den totala förbrukningen eller med 1% och uppgick till 40,4 TWh. Ökningen kan till största delen hänföras till gruvindustrin samt pappers- och pappstillverkningen.

Kemisk massa samt järn-, stål- och metallverk minskade sin förbrukning. Konflikten på arbetsmarknaden under våren 1980 medförde en temporär minskning på inemot 1 TWh eller ca 2% av elförbrukningen inom främst industri- och kommunikationssektorerna.

Ökningstakten för elförbrukningen inom gruppen hushåll, handel m. m. blev avsevärt lägre än under budgetåret 1978/79 eller ca 0,2%. Orsaker till detta kan, enligt vattenfallsverket, vara den högre genomsnittstemperaturen samt nedgången av bostadsbyggandet. Andra tänkbara orsaker är de senaste årens prishöjningar på elkraft samt en ökad sparbenägenhet hos abonnenterna.

Av följande tabell framgår hur den totala tillgången på elkraft har fördelat sig mellan olika kraftslag och import under de två senaste budgetåren.

	1978/79		1979/80	
	TWh	%	TWh	%
Vattenkraft	57,8	60	60,5	62
Kärnkraft	20,9	22	21,9	23
Övrig kraft	13,2	14	9,8	10
Import	3,9	4	5,2	5
Total krafttillgång	95,8	100	97,4	100

Under budgetåret 1979/80 färdigställdes nya vattenkraftanläggningar motsvarande en årsproduktion av 0,2 TWh. Den totala produktionen av vattenkraft var 2,7 TWh högre än under budgetåret 1978/79 främst beroende på viss avsänkning av regleringsmagasinen. Vattenkraftproduktionen var trots detta ca 1% lägre än hittills tillämpade värden för normal produktion.

Kärnkraften svarade under budgetåret 1979/80 för 23% av den totala krafttillgången i landet jämfört med 22% budgetåret innan. Produktionen i de sex idrifttagna kärnkraftblocken motsvarar 96% av energimängden vid förväntad tillgänglighet.

Tack vare ökad vatten- och kärnkraftproduktion samt en ökad import blev det möjligt att ytterligare sänka produktionen av oljebaserad värmekraft med drygt 3 TWh jämfört med 1978/79. Oljebesparingen motsvarar ca 500 000 ton olja.

Elkonsumtionens utveckling på längre sikt är beroende av bl. a. tillväxten i ekonomin, tillväxtens fördelning på olika näringsgrenar och industribranscher, prisutvecklingen på elektricitet och olja, befolkningsutvecklingen och bostadsbyggandet.

Den genomsnittliga ökningstakten under perioden 1973–1979 har varit 3,5% per år. Den s. k. övrigsektorn, dvs. hushåll, handel m. m., har ökat med 6,5% per år och har svarat för praktiskt taget hela tillväxten. Industrins elkonsumtion befann sig vid periodens slut på ungefär samma nivå som vid dess början. Förändringen från det ena året till det andra har dock

varierat avsevärt bl. a. till följd av konjunktur- och temperaturvariationer.

Enligt statens industriverks (SIND) båda elprognoser från hösten 1977, vilka utgjorde underlag för energikommissionens arbete, beräknades elkonsumtionen år 1985 uppgå till resp. 124 TWh och 127 TWh. Den genomsnittliga elkonsumentstillväxten till år 1985 beräknades sålunda bli drygt 4% per år.

Hösten 1978 avgav SIND en energiprognos avscende tiden 1977–1983 till 1978 års långtidsutredning. Bedömningarna utgår från de i långtidsutredningen angivna förutsättningarna rörande samhällsekonomin. Resultatet, såvitt gäller efterfrågan på el, ligger praktiskt taget helt i linje med den högre av SIND:s prognoser från år 1977.

De beräkningar för elanvändningen under perioden 1978–2000 som konsekvensutredningen presenterade inför folkomröstningen om kärnkraften gjordes med utgångspunkt i 1978 års långtidsutredning. Vid en jämförelse mellan utredningens kalkyler enligt referensalternativet och prognosen för elanvändningen enligt prop. 1978/79: 115 är skillnaden på totalnivå liten och ligger sannolikt inom osäkerhetsintervallet. I propositionen angavs för år 1990 ett intervall på 124–127 TWh medan utredningens beräkningar anger 125 TWh. Den totala belastningsnivån inkl. överföringsförluster blir för propositionens prognos 136–140 TWh och för utredningens prognos 138 TWh. För 1990-talet pekar utredningens uppskattningar på en fortsatt ökning av elanvändningen med ca 2% per år jämfört med en ökningstakt på 3,5% för perioden 1978–1990.

Vattenfallsverket finner det rimligt att räkna med en sådan utveckling av elförbrukningen. Liksom förra året vill vattenfallsverket emellertid understrika osäkerheten hos de refererade bedömningarna. Bland de osäkerhetsfaktorer som verket då pekade på var risken för att den framtida produktionstillväxten bedöms alltför pessimistiskt efter perioden 1973–1978, som har kännetecknats av en industriell stagnation, och att optimismen beträffande möjligheterna att spara energi kan visa sig ha varit alltför stor. Dessa osäkerhetsfaktorer kvarstår. Till detta kommer att akuta störningar i oljetillförseln och kraftiga höjningar av oljepriserna på kort tid kan öka efterfrågan på elektrisk energi, särskilt för uppvärmning. Osäkerheten innebär givetvis också att elförbrukningen kan bli mindre än vad dessa prognoser innebär.

På grundval av uppgifter från flertalet egna industriabonnenter och återdistributörer har vattenfallsverket gjort en prognos över den egna kraftförsäljningen under den närmaste tioårsperioden. Enligt denna prognos kommer verkets fasta leveranser inkl. överföringsförluster att årligen öka med 3,9% till 53,4 TWh under perioden 1978/79–1983/84 och 3,6% till 61,7 TWh under perioden 1983/84–1987/88. Under kalenderåret 1985 beräknas således förbrukningen nu bli 56,3 TWh. Med antagande om linjär tillväxt erhålls för kalenderåret 1990 enligt den senaste prognosen en förbrukning av ca 67 TWh.

Med antagandet att vattenfallsverket kommer att behålla sin marknadsandel svarar verkets prognos mot en elförbrukning inkl. överföringsförluster i hela landet om 141 TWh år 1990.

Utbyggnadsprogram

Under budgetåret 1979/80 färdigställdes det första aggregatet i ombyggnaden av Näs kraftstation i Dalälven samt utbyggnaden i Porjus kraftstation i Luleälven.

Tidigare beslutade och nu föreslagna kraftproduktionsanläggningar framgår av följande sammanställning.

Utbyggnadsobjekt	Förläggningsort/ älv	Planerad idrifttagning budgetår	Redovisad i proposition	
Harsprånget 5	Luleälven	1980/81	1975: 30	bil. 1
Granboforsen	Indalsälven	1980/81	1977/78: 125	bil. 11
Näs 2	Dalälven	1980/81	1977/78: 25	bil. 11
Åsele	Ångermanälven	1980/81	1974: 1	bil. 15
Lilla Edet 4	Göta älv	1981/82	1976/77: 100	bil. 17
Ligga 3	Luleälven	1981/82	1975: 30	bil. 1
Harsprånget, tunnel	Luleälven	1982/83	1979/80: 100	bil. 17
Messaure 3	Luleälven	1983/84	1977/78: 116	
Stenkullafors	Ångermanälven	1983/84	1974: 1	bil. 15
Vietas, tunnel	Luleälven	1985/86	1979/80: 33	
Kärnkraft	Forsmark 1	1980/81	1973: 1	bil. 15
Kärnkraft	Ringhals 3	1980/81	1972: 1	bil. 15
Kärnkraft	Forsmark 2	1981/82	1973: 1	bil. 15
Kärnkraft	Ringhals 4	1982/83	1973: 1	bil. 15
Kärnkraft	Forsmark 3	1985/86	1975/76: 100	bil. 15
Stornorrfors 4	Umeälven	1985/86	Föreslagen	

Utbyggnadsprogrammet föreslås bli kompletterat med ett fjärde aggregat i Stornorrfors kraftstation i Ume älv med planerad idrifttagning under budgetåret 1985/86.

Stornorrfors togs i drift år 1958. Stationen är utrustad med tre aggregat med en sammanlagd effekt av 410 MW och förberedd för ett fjärde aggregat. Energiproduktionen i stationen uppgår till ca 2 160 GWh/år. Fallhöjden är 75 m och utbyggnadsvattenföringen 700 m³/s. Stornorrfors är den nedersta av kraftstationerna i Umeälven. Även vattnet från Vindelälven passerar stationen. Eftersom Vindelälvens vatten inte är årsreglerat uppkommer spill vid Stornorrfors under flöden i Vindelälven.

Den nu föreslagna tillbyggnaden innebär att den totala utbyggnadsvattenmängden ökar med 275 till 975 m³/s. Maximieffekten ökar till 580 MW och energiproduktionen med 130 till 2 290 GWh/år. Tillskottet i produktion beror huvudsakligen på att det vatten som eljest skulle spillas under

sommaren kommer att ledas genom stationen, men till en del på att det nya aggregatet kommer att få bättre verkningsgrad än de gamla. Tillbyggnaden bedöms uppfylla lönsamhetskraven genom att behovet av dyrare kraftproduktion i befintliga oljeeldade anläggningar minskas. Inverkan på motstående intressen är ringa, bl. a. eftersom dämmningsgränsen inte kommer att ändras. Utöver arbeten i maskinsal, intag och sugrör planeras inga permanenta byggnadsåtgärder. Projektet ger en sysselsättning på platsen motsvarande ca 225 årsverken. Arbetena beräknas pågå ca fyra och ett halvt år. De egentliga byggnadsarbetena kan påbörjas redan under innevarande budgetår om erforderliga tillstånd erhålls. Investeringen beräknas till 215 milj. kr.

Regeringen har förklarat utbyggnaden av *Messaure* kraftstation med ett tredje aggregat tillåtligt enligt vattenlagen. Beslut om eventuella särskilda villkor i samband med tillståndet har liksom för effektutbyggnaderna Porjus 12, Harsprånget 5 och Ligga 3 inte fattats.

Eftersom vattenfallsverket är angeläget att i möjligaste mån upprätthålla sysselsättningen i Norrbotten har tillstånden tagits i anspråk utan att avvakta regeringens beslut om särskilda villkor. I den utsträckning dessa kommer att öka medelsbehovet och/eller väsentligt minska projektens lönsamhet avser vattenfallsverket att återkomma i ärendet.

I äldre vattenkraftstationer är kompletteringar och successiv förnyelse av vissa anläggningsdelar nödvändiga bl. a. med hänsyn till personsäkerhets- och miljökrav samt till krav på anpassning till modern teknik. Exempel på sådana åtgärder som ingår i verkets utbyggnadsplan är bullerbekämpning, tryckluftsbromsning, kylvattenreglering, bärlagersmörjning, installation av brandlarm, tyristormagnetisering, utbyte av diverse elektriska och mekaniska anläggningsdelar samt upprustning av byggnadsbeståndet.

Regeringen meddelade den 27 mars och den 10 april 1980 att Ringhals 3 och Forsmark 1 resp. Forsmark 2 och Ringhals 4 skall få tillföras kärnbränsle utan hinder av vad som föreskrevs i lagen (1979: 335) om förbud mot att under viss tid tillföra kärnreaktorer kärnbränsle, den s. k. rådrumslagen. Tillstånden avser den tidsperiod under vilken giltigt upparbetningsavtal finns tecknat, vilket för Ringhals 3 och Forsmark 1 innebär t. o. m. år 1990 resp. för Ringhals 4 och Forsmark 2 t. o. m. år 1986.

Den av riksdagen godkända överenskommelsen om begränsning av utbyggnadstakten för Forsmark 3 som träffades mellan delägarna i Forsmarks Kraftgrupp AB upphörde att gälla i och med utgången av budgetåret 1979/80 (prop. 1979/80: 33 s. 14–15, NU 1979/80: 25, rskr 1979/80: 134). Tidplanen för det fortsatta arbetet på Forsmark 3 innebär att blocket kan tas i drift under hösten 1985. Mot denna bakgrund och med hänsyn tagen till den tid som går åt för att tillföra reaktorerna bränsle samt rekrytera och utbilda personal gäller följande tidpunkter för kommersiell idrifttagning av ännu inte idrifttagna kärnkraftblock:

Forsmark 1 den 1 februari 1981

Ringhals 3 den 1 februari 1981

Forsmark 2 den 1 augusti 1981

Ringhals 4 den 1 november 1982

Forsmark 3 den 1 augusti 1985

Enligt rådrumslagen är innehavare av kärnreaktor berättigad till ersättning av staten för förlust som har uppkommit genom att idrifttagandet av reaktor har fördröjts till följd av lagen. Förhandlingar om ersättning inleddes i maj 1979 sedan en statlig förhandlare hade utsetts. Resultatet av dessa överläggningar har presenterats i prop. 1980/81: 25 bil. 9.

Övriga anläggningar i utbyggnadsplanen antas bli färdigställda i enlighet med de planer som tidigare har redovisats.

Med befintliga anläggningar, beslutade och föreslagna utbyggnader samt prognosticerad efterfrågan erhålls energi- och effektbalanser i det statliga kraftsystemet enligt följande sammanställningar.

Energibalanser budgetåren 1981/82–1987/88 (i TWh)

	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88
Primärförbrukning enligt normalårsprognosen inkl. tillkommande primärförbrukning (0,5 TWh) vid exceptionella torrårsförhållanden	50,3	52,0	53,9	55,6	57,9	60,1	62,2
Försäljning till andra kraftföretag inkl. export	2,8	3,3	3,6	2,6	1,5	1,3	1,2
Summa förbrukning	53,1	55,3	57,5	58,2	59,4	61,4	63,4
Krafttillgång från egna befintliga, beslutade och föreslagna vattenkraftanläggningar, medelår	30,2	30,2	30,4	30,5	30,5	30,7	30,7
Krafttillgång från egna befintliga och beslutade värmekraftanläggningar vid medeltillgänglighet fossileldad kraft kärnkraft	12,1 20,6	12,1 25,4	12,1 27,4	12,1 28,3	12,1 32,5	12,1 33,7	12,1 34,1
Köp från andra kraftföretag inkl. import	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2	4,0	4,0
Summa krafttillgång enligt energikriteriet¹	57,4	61,7	63,7	64,5	68,3	69,4	69,7
Brist enligt energikriteriet	–	–	–	–	–	–	–

¹ Energikriterium: Total produktionsförmåga = 0,8×vattenkraftproduktion + 0,9×värmekraftproduktion.

Effektbalanser budgetåren 1981/82–1987/88 (i MW)

	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88
Den primära förbrukningens maximalvärde	9 200	9 500	9 900	10 200	10 600	11 000	11 400
Försäljning till andra kraftföretag inkl. export	120	380	360	210	60	60	60
Summa belastning	9 320	9 880	10 260	10 410	10 660	11 060	11 460
Installerad effekt i egna befintliga, beslutade och föreslagna vattenkraftanläggningar, medelår	7 652	7 824	8 020	8 020	8 190	8 218	8 218
Installerad effekt i egna befintliga och beslutade värmekraftanläggningar							
fossileldad kraft	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440
kärnkraft	3 805	4 720	4 720	4 720	5 500	5 500	5 500
Köp från andra kraftföretag	180	180	180	165	165	137	137
Summa installerad effekt	14 077	15 164	15 360	15 345	16 295	16 295	16 295
Effektreserv	4 757	5 284	5 100	4 935	5 635	5 235	4 835
Dito i % av primärförbrukningens maximalvärde	51,7	55,6	51,5	48,4	53,2	47,6	42,4

Som framgår av sammanställningen kan den beräknade energiförbrukningen tillgodoses med önskad leveranssäkerhet t. o. m. budgetåret 1987/88 med hittills beslutade och nu föreslagna produktionsanläggningar. Även från effektsynpunkt väntas leveranssäkerheten bli tillfredsställande under samtliga redovisade budgetår.

De överskott på produktionsresurser som balanserna antyder utgör enligt vattenfallsverket en säkerhet mot oförutsedda elbehov och gör det möjligt att begränsa användningen av olja till ett minimum.

Av vad vattenfallsverket har anfört följer att något beslut om nya produktionsanläggningar inte behöver fattas under innevarande budgetår för att kraftförsörjningen inom det statliga avsättningsområdet på fastlandet skall kunna klaras fram till slutet av 1980-talet.

Av andra än omedelbara elförsörjningsskäl kan emellertid ytterligare produktionsenheter komma att färdigställas under den berörda perioden. Utöver tillbyggnaden av Stornorrfors gäller detta t. ex. på kraftvärmeområdet där verket tillsammans med vissa kommuner f. n. projekterar nya anläggningar för fasta bränslen.

I de redovisade balanserna mellan produktionsresurser och efterfrågan på el har Västerås kondenskraftstation inte medräknats. Stationen, som är

oljeeldad, är gammal och delvis i sådant skick att betydande ombyggnads- och reparationsarbeten erfordras för att få anläggningen i driftdueligt skick. Utredningar har visat att fortsatt produktion eller produktionsberedskap i stationen inte kan ekonomiskt motiveras. Vattenfallsverket räknar inte heller med att stationen skall erfordras under 1980-talet för att upprätthålla erforderlig leveranssäkerhet. Då ett stort antal av den nu befintliga personalen kommer att avgå av åldersskäl har vattenfallsverket fattat principbeslutet att avveckla stationen. En avveckling bedöms i dagsläget kunna vara genomförd till sommaren 1983.

Vattenfallsverkets projekteringsplaner omfattar ytterligare ett antal vattenkraftutbyggnader, en kolkondensanläggning i Söderhamn alternativt Oxelösund, de tidigare nämnda torveldade anläggningarna för kraftvärme, GCC-anläggningen i Lysekil och hetvattencentralerna samt koleldade kraftvärmeverk i Göteborg och Stockholmsområdet.

Vid prövningen enligt vattenlagen av Sädva kraftstation jämte utökad reglering av Sädvajaure i Skellefteälven har regeringen föreskrivit särskilda villkor beträffande vattentappning m.m. Riksdagen har beslutat att medge det intrång i Pieljekaise nationalpark som regleringen orsakar. Det är alljämt oklart huruvida de tilltänkta samarbetsparterna Skellefteå kommun, Boliden AB och vattenfallsverket önskar fullfölja projektet. Vattenfallsverket avser att slutföra samarbetsförhandlingarna så snart konsekvenserna av nämnda villkor har utretts. Anläggningen bedöms numera kunna bli färdigställd tidigast under budgetåret 1985/86.

Vattenfallsverket lämnade våren 1980 in ansökan till vattendomstolen om att få bygga ytterligare ett aggregat i vardera av de två stationerna Porsi och Laxede och att få ökad rätt till korttidsreglering i Luleälvens nedre del. Vattendomstolen kommer att överlämna ärendet till regeringen för prövning. Genomförs projektet blir sysselsättningsökningen på platsen ca 560 årsarbeten. Förutsättningen för att investeringen skall kunna förräntas av vattenfallsverket är att rätt till ansökt korttidsreglering erhålls.

Regeringen uppdrog i september 1979 åt vattenfallsverket att fullfölja projekteringen av överledning av vatten från Vojmsjön till Malgomaj. Projektet kallas Fatsjö kraftstation. Projekteringen utförs i samråd med länsstyrelsen i Västerbottens län och Vilhelmina kommun. Ansökan till vattendomstolen beräknas bli inlämnad under första kvartalet 1981. Vattenfallsverket planerar att redogöra för projektet i anslagsframställningen för budgetåret 1982/83.

Projekteringen av ett kraftvärmeverk i Göteborg för eldning med såväl kol som olja har utförts fram till underlag för lokaliseringsansökan. Lokaliseringsansökan har inlämnats till regeringen av Energiverken i Göteborg. Ärendet vilar i avvaktan på ett ställningstagande från kommunens sida.

Beslut om ett flertal värmeproducerande anläggningar i Storstockholmsområdet måste fattas inom de närmaste åren. SIND redovisade i juni 1979 en slutrapport om södra Storstockholms värmeförsörjning inkl. Södertälje.

Utredningen avsåg att redovisa hur värmeförsörjningen inom detta område bör lösas under 1980-talet samt belysa möjliga, inte oljebaserade, alternativ för regionens fjärrvärmeförsörjning. Utredningen förordade ett alternativ som bl. a. innebär utbyggnad av sju lokala koleldade kraftvärmeblock under 1980- och 1990-talen med lokalisering till Igelsta i Södertälje, Fittja, Lövsta och Värtan.

Efter att ha samrått med berörda kommuner har SIND rekommenderat att kolbaserade kraftvärmeverk uppförs i Augustendal för att förse Nacka och Stockholm med värme samt i Fittja för att förse Botkyrka, Huddinge och Södertälje med värme. Resterande värmebehov under 1980-talet i södra regionen bör klaras med koleldade värmecentraler i Igelsta.

Vattenfallsverket har fört långt framskridna förhandlingar med Södertälje energiverk om ett koleldat kraftvärmeverk i Igelsta. Det planerade kraftvärmeverket kommer nu att ersättas med en utbyggnad av fyra koleldade hetvattencentraler. Förhandlingar om Fittjaverket kan återupptas så snart ett klarläggande om den fortsatta inriktningen föreligger. Verket framhåller det angelägna i att ett klart ställningstagande sker i frågan om Storstockholmsområdets värmeförsörjning.

Arbetet med projektering av ett första koleldat kondenskraftverk har påbörjats och är inriktat på möjlig idrifttagning under år 1989. Kontakter har upptagits med berörda kommuner för lokalisering av blocket till Oxelösund alternativt Söderhamn.

Ifråga om distributionsanläggningar anför vattenfallsverket bl. a. följande. Det svenska kraftsystemet utgör en del i ett sedan långt tid relativt väl integrerat nordiskt system. Det nordiska samarbetet på elförsörjningsområdet innebär för alla parter väsentliga fördelar, inte minst från ekonomisk synpunkt. Grunden för kraftsamarbetet inom och mellan de nordiska länderna är väl utbyggda nationella stamnät och starka samkörningsförbindelser mellan de olika stamnäten. Avtal har träffats mellan vattenfallsverket, Sydkraft AB och det danska ELKRAFT om en andra 400 kV förbindelse Sverige-Själland (jfr prop. 1979/80: 100 bil 17 s. 160).

Oavsett de nordiska kraftutbytena måste det svenska kraftledningsnätet, såväl stamnät som regionala och lokala nät byggas ut i takt med elkonsumentens tillväxt.

Upprustningen av äldre stamnätsanläggningar fortsätter och tar nu i anspråk betydande resurser.

För Gotland, som utgör ett separat system, erfordras särskilda överväganden vid bedömning av utbyggnadsbehovet. Utredningar visar, enligt vattenfallsverket, att kraftsystemet på ön behöver förstärkas vid mitten av 1980-talet. Detta accentueras av att den befintliga likströmlänkens tekniska livslängd beräknas vara slut vid denna tidpunkt. En ekonomisk jämförelse mellan en ny likströmlänk från fastlandet och en kolkondensanläggning på Gotland visar att det förstnämnda alternativet bör väljas. Arbetet inriktas mot idrifttagning under budgetåret 1984/85 eller om möjligt tidigare.

I anslagsframställningen begär verket dels 51,2 milj. kr. på tilläggsbudget för innevarande budgetår för en ny likströmsförbindelse till Gotland, dels 24 milj. kr. för samma ändamål för budgetåret 1981/82. Totalt beräknas förbindelsen medföra en investering på 240 milj. kr. uttryckt i prisnivå juli 1980.

Vid min anmälan till tilläggsbudget I till statsbudgeten för budgetåret 1980/81 (prop. 1980/81: 25 bil. 9) har jag behandlat denna fråga och därvid föreslagit att ytterligare 51,2 milj. kr. skall ställas till verkets förfogande för detta ändamål under budgetåret 1980/81.

För de regionala och lokala distributionsnäten följer investeringsvolymen för nyanslutningar och förstärkningsbehov den belastningsutveckling som förväntas. Det upprustnings- och förnyelsebehov som är nödvändigt framför allt ur person- och driftsäkerhetssynpunkt är större än tidigare. De nät som är aktuella för sådana ombyggnader är oftast över 30 å 40 år.

Utbyggnaden av driftövervakningsanläggningar är inne i ett expansivt skede.

Stora driftstörningar som har ägt rum under senare år bekräftar nödvändigheten av bättre driftövervakningssystem för att därigenom öka driftsäkerheten i näten.

Medelsförbrukning

Vattenfallsverkets investeringsram för budgetåret 1980/81 är fastställd till 2 096,9 milj. kr. (prop. 1979/80: 100 bil. 17 s. 169, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410). I beloppet ingår, utöver vad som har upptagits i budgetpropositionen 1980, 150 milj. kr. som regeringen har medgett verket att föra över från budgetåret 1979/80. Tillsammans med outnyttjad del av ur konjunkturreserven anvisade medel under budgetåret 1979/80, 7,2 milj. kr., blir den totala investeringsramen för budgetåret 1980/81 2 104,1 milj. kr.

För budgetåret 1981/82 har vattenfallsverket beräknat ett medelsbehov av 2 535 milj. kr. Beloppet har beräknats med marginal för erfarenhetsmässiga kostnadsförändringar under perioden fram t. o. m. det nya budgetåret. Fördelningen på olika typer av investeringsobjekt framgår av följande sammanställning som också visar den verkliga medelsförbrukningen för budgetåret 1979/80 och det beräknade medelsbehovet för budgetåret 1980/81.

	Verklig förbruk- ning 1979/80	Beräknad medels- förbrukning	
		1980/81 ¹	1981/82
Vattenkraftanläggningar	477,8	638,6	737,2
Kärnkraftanläggningar	655,3	377,4	626,7
Övriga värmekraftanläggningar	198,0	31,1	18,2
Värmeproduktionsanläggningar	—	6,5	35,6
Distributionsanläggningar	507,1	796,1	1 023,6
Övriga ändamål	124,5	310,6	93,7
	1 962,7	2 160,3	2 535,0

¹ Fr. o. m budgetåret 1980/81 tillkommer vissa utgifter i det investeringsbegrepp som ligger till grund för medelsberäkningen under anslaget (prop. 1979/80: 100 bil. 17

För vattenkraftanläggningar föreslår vattenfallsverket följande investeringsprogram (i milj. kr.).

	Medelsförbrukning		
	t. o. m. 1979/80	beräknad för	
		1980/81	1981/82
<i>I. Företag påbörjade före 1980-07-01</i>			
Harsprångets kraftstation, aggregat 5	436,1	74,8	22,6
Ligga kraftstation, aggregat 3	162,7	108,8	118,3
Messaure kraftstation, aggregat 3	23,0	28,9	42,7
Övre Åseleälven	223,3	173,8	180,0
Näs kraftstation, ombyggnad aggregat 2	117,1	20,7	3,9
Lilla Edets kraftstation, aggregat 4	70,3	53,1	62,7
Kapitaltillskott för ersättningskraft m. m.			4,0
Anläggningsmedel till regleringsföretag		7,9	10,4
Efterarbeten och skaderegleringar		63,6	47,8
Kompletteringar och småkraftverk		69,8	92,9
Projekteringsplan		10,7	10,9
<i>II. Företag som påbörjas efter 1980-07-01</i>			
Vietas kraftstation, tilloppstunnel 3	1,2	22,3	78,2
Harsprångets kraftstation, utvidgning av avloppstunnel		4,2	30,9
Stornorrfors kraftstation, aggregat 4			31,9
		638,6	737,2

Medlen behövs för att fullfölja pågående utbyggnader samt för att genomföra erforderliga efterarbeten och kompletteringar i idrifttagna stationer.

För kärnkraftanläggningar föreslår vattenfallsverket följande investeringsprogram (i milj. kr.).

	Medelsförbrukning beräknad för	
	1980/81	1981/82
Ringhals kraftstation	101,6	133,6
Efterarbeten	107,4	173,2
Kärnbränsle	3,8	5,6
Kapitaltillskott till Forsmarks Kraftgrupp AB		
block 1 och 2	35,0	
block 3	127,1	302,8
AB Kärnkraftsutbildning	2,5	11,5
	377,4	626,7

Medelsbehovet hänför sig till färdigställandet av Ringhals kraftstation inkl. erforderliga efterarbeten. Angivet behov omfattar också erforderliga kapitaltillskott till Forsmarks Kraftgrupp AB. Medelsbehovet för kapitaltillskott bygger på förutsättning av normal lånefinansiering av Forsmarksbyggnationen, för vilken borgen erfordras av statens vattenfallsverk.

Medelsbehovet för *kärnbränsle* uppgår till 5,6 milj. kr. och avser initialbränsle till Ringhals 3 och 4. Anskaffning av ersättningsbränsle finansieras med vid kärnkraftproduktionen erhållna intäkter motsvarande bränsle-kostnaden. Dessutom ingår medel för kapitaltillskott till AB Kärnkraftutbildning (AKU).

För övriga *värmekraftanläggningar* uppgår medelsbehovet till 18,2 milj. kr. och avser medel för kompletterings- och projekteringsarbeten. I kompletteringsarbeten ingår kvalitetsförbättrande åtgärder vid Stenungsundsverket samt fortsatt förbättring av standard och arbetsmiljö i anläggningarna på Gotland. Projekteringskostnaderna hänför sig till ett flertal nya projekt för el- och värmeproduktion.

I medelsbehov för *värmeproduktionsanläggningar* upptas medel för projektering, anskaffning och installation av elpannor med 35,6 milj. kr.

Medelsbehovet för *distributionsanläggningar* beräknar vattenfallsverket till 1 023,6 milj. kr., varav 85,7 milj. kr. för driftövervakningsanläggningar, 474,9 milj. kr. för stamnätsanläggningar, 303 milj. kr. för regionala nät och 160 milj. kr. för lokala nät. Utbyggnadsplanerna grundas på verkets tidigare redovisade prognos över belastningsutvecklingen, aktuella utbyggnadsplaner för produktionsanläggningar m. m.

Medelsbehovet för tidigare inte redovisade, nu föreslagna arbeten framgår av följande sammanställning (i milj. kr.).

	Beräknad totalkostnad	Beräknad utgift 1981/82
<i>Driftövervakningsanläggningar m. m.</i>		
Komplettering av driftdatanätet	—	9,1
Nytt kontor i Jokkmokk	10,3	4,6
<i>Stamnät</i>		
220 kV ledning Gulsele—Långbjörn	13,9	1,0
Shuntreaktor i Borgvik	3,5	1,0
Ny 400 kV förbindelse Skåne—Själland	56,5	3,3
Ny likströmslänk Gotland—fastlandet	274,3	24,1
Hjälta 400 kV ställverk: nya reläskydd	5,5	4,2
Horndal: Förstärkning av 220 kV ställverk och ledning m. h. t. otillräcklig felströmskapacitet	8,8	4,6
Hamra: Spänningsregleringsutrustning	8,2	5,5
Förstärkning av 220 kV ledning kring Stadsforsen m. h. t. otillräcklig felströmskapacitet	14,4	0,8
Kilforsen: Förstärkning av 400 kV ställverk och 400 kV ledning mot Lasele m. h. t. otillräcklig felströmskapacitet	9,3	4,6
Förstärkning av 400 kV ledningar längs Lule älv m. h. t. otillräcklig felströmskapacitet	13,7	2,3
Ospecificerade utbyggnader samt projektering	—	5,9

	Beräknad total- kostnad	Beräknad utgift 1981/82
<i>Regionala nät</i>		
Ombyggnad av 130 kV ledningen Lextorp–Moholm samt ombyggnad i Götene transformatorstation	6,9	1,1
Nytt 20 kV ställverk i Skövde transformatorstation	3,5	2,4
Modernisering av likströmssystem och kontrollanläggningar i Skövde	2,5	1,1
Installation av 130/40 kV trans- formator i Klerebo	3,0	2,5
Anslutning av ny 400/130 kV sta- tion på Hisingen	3,4	1,1
Nybyggnad av 130 kV ledning Alingsås–Sjömarken	10,7	9,1
Anslutning av Torslanda 130 kV station samt installation av ny transformering i stationen	9,6	4,0
Installation av två 130 kV led- ningsfack i Sävenäs transforma- torstation	4,1	1,4
Ombyggnad och förnyelse av 40 och 20 kV stationer inom Trollhätte Kraftverk		
Bohus	1,9	0,2
Surte	1,5	1,1
Ljung	2,0	–
Limmared	1,3	–
Dalum	1,7	1,3
Ny 130/40 kV station i Båberg inkl. anslutningsledningar	4,9	2,3
Förstärkning och ombyggnad av Säffle 130/20 kV station	8,3	1,7
Ny 70 kV ledning Skärplinge–Forsmark	3,8	3,4
Ny 200/20 kV station i Edinge (Faringe)	14,3	8,6
Ny 220/70 kV station i Heby, ny 70 kV ledning Heby–Östervåla, nytt 70 kV ställverk i Tierp samt komp- lettering av 70 kV ställverket i Östervåla	19,2	14,5
Ny 70/20 kV station i Litslena	6,5	3,9
Installation av 70/20 kV transfor- mator i Spillersboda	2,6	1,7
Ny 130 kV ledning Frövi–Linde samt ny 130 kV station i Linde	17,1	13,6
Ny 130 kV ledning Norrtorp–Vingåker	9,1	5,7
Utbyte av transformatorer i Sköldinge	5,0	2,6
Utbyte av transformator i Eksund	3,7	2,1
Ny 130/20 kV transformator i Porsi	3,7	1,5
Ny 40 kV ledning Öberget–Laisvall	3,8	2,5
Ny 40 kV ledning Volgsjöfors– Stenkullafors	6,3	4,8
Diverse utbyggnader	–	2,8
<i>Lokala nät</i>		
Ospecificerade upprustningar, nyanslutningar och förstärknings- åtgärder	–	74,4
Totalt		242,4

Medelsbehovet för *övriga ändamål* har vattenfallsverket beräknat till 93,7 milj. kr. Häri ingår medel för inköp och kompletteringar av fastigheter, förvärv och finansiering av eldistributionsföretag samt investeringar i kanalaneläggningar. I beloppet ingår bl. a. erforderliga medel för kontorsbyggnader i Lulcå och Trollhättan, 38,4 milj. kr., inkl. tomtkostnad. Därjämte ingår medelsbehov för ombyggnader inom Räckstakontoret samt medel för förvärv av fallrätter i vattendrag, som väntas bli möjliga att bygga ut, medel för förvärv av eldistributionsföretag i strukturrationaliseringsssyfte samt för utlåning till dessa och tidigare förvärvade företag.

Borgen

Riksdagen har bemyndigat regeringen att teckna borgen för lån till bolag i vilka vattenfallsverket förvaltar statens aktier intill sammanlagt 7 113 milj. kr., varav högst 160 milj. kr. för lån till eldistributionsföretag. Av ramen har 6 530 milj. kr. motiverats av behov av borgensteckning för lån som Forsmarks Kraftgrupp AB tar upp på den allmänna kapitalmarknaden. Verkets borgensteckning för detta bolag utgjorde 5 071 milj. kr. per den 30 juni 1980, varav 750 milj. kr. avsåg block 3.

Finansieringsbehovet för block 1 och 2 under budgetåret 1980/81 beräknas uppgå till 347 milj. kr. Av detta medelsbehov beräknas 35 milj. kr. täckas genom delägarlån från vattenfallsverket och 300 milj. kr. upplånas externt i utlandet, varför hela beloppet skall täckas av erhållen borgensram.

För budgetåret 1981/82 beräknas inte något finansieringsbehov för block 1 och 2, då även block 2 beräknas vara i kommersiell drift fr. o. m. första delen av detta budgetår.

För Forsmark block 3 beräknas ett totalt finansieringsbehov för budgetåret 1980/81 om 1 171 milj. kr., varav 1 000 milj. kr. har förutsetts kunna upplånas externt och 171 milj. kr. genom delägarlån. Vattenfallsverkets andel av delägarlånen uppgår till 127 milj. kr.

För budgetåret 1981/82 beräknas det totala kapitalbehovet för block 3 till 1 289 milj. kr. Av detta avses 389 milj. kr. finansieras genom delägarlån, varav vattenfallsverkets del uppgår till 302,8 milj. kr. och 900 milj. kr. genom upptagande av externa lån med borgensteckning. Verkets andel av denna borgensteckning har beräknats till 725 milj. kr.

Erfarenhetsmässigt kan emellertid förändringar och förskjutningar av såväl kapitalbehov som utlåningstidpunkter förekomma. Eventuellt kan också en förändring av den externa låneandelen och andelen utländska lån bli aktuell. För att kunna möta sådana modifieringar är det väsentligt att ha viss marginal i ramen för borgensteckning. Mot bakgrund av detta föreslås att borgensteckningsramen härför höjs med 900 milj. kr.

AB Kärnkraftutbildning (AKU), som till 50 % ägs av vattenfallsverket, avser att anskaffa en simulator för Forsmark 3/Oskarshamn 3. Totala

investeringskostnaden för denna har beräknats till 75–80 milj. kr. Finansieringen har förutsatts ske dels med delägarlån, dels med extern upplåning. Verkets andel av delägarlån bedöms bli 14 milj. kr. och andelen borgenssteckning 30 milj. kr. Borgensteckningen avses ske under budgetåren 1981/82–1983/84.

Vattenfallsverket, Sydkraft AB och Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB har överenskommit att inom ramen för *Svensk Kärnbränsleförsörjning AB:s (SKBF)* verksamhet projektera och uppföra ett centrallager för använt kärnbränsle, det s.k. CLAB-projektet. CLAB-projektet avses bli finansierat genom förskott eller lån från intressenterna samt genom lån på allmänna kapitalmarknaden. För att finansiera kostnaderna för hantering av använt kärnbränsle sätter kärnkraftföretagen av medel i sina räkenskaper. För vattenfallsverkets del är avsikten att kapitaltillskott/förskott till CLAB-projektet skall finansieras med sådana medel, varför nämnda kapitaltillskott/förskott inte behöver belasta statsbudgeten.

Verksamheten inom verkets *eldistributionsbolag* skall i första hand finansieras med bolagens egna medel och – i den mån dessa inte räcker för erforderliga investeringar – med upplåning på allmänna kapitalmarknaden. För bolag som bedriver verksamhet inom expansiva områden och för bolag, inom vilka mer omfattande upprustningsåtgärder erfordras av distributionsanläggningar, blir upplåning ofrånkomlig. I den mån extern upplåning inte är möjlig, kan delägarlån bli nödvändiga.

Vid lån på allmänna kapitalmarknaden krävs oftast borgen av bolagets ägare som säkerhet för lånen. Genom bildandet av Svensk Energiverksgrupp AB (SEAB), (prop. 1978/79:115 bil. 1 s. 324–326, NU 1978/79:60, rskr 1978/79:429), till vilket flertalet av verkets aktieposter i eldistributionsbolag har överförts, bör emellertid verkets borgensteckning kunna begränsas genom att i stället SEAB inträder som borgenstecknare för nya borgensåtaganden.

För vissa eldistributionsbolag, vars aktier ägs av SEAB, kan det emellertid bli nödvändigt med statlig borgen vid extern finansiering. Detta gäller för bl.a. Gotlands Energiverk AB, som planerar utbyggnad av fjärrvärmeanläggningar i Visby. För att klara finansieringen härför avser bolaget att söka ytterligare lån från allmänna pensionsfonden, för vilket krävs statlig borgen.

Ramen för vattenfallsverkets borgensåtaganden gentemot eldistributionsbolag utgör 160 milj. kr. Den utnyttjade delen av ramen var den 30 juni 1980 148,6 milj. kr. Under budgetåret 1980/81 förutses av verket erforderliga borgensåtaganden uppgå till 11 milj. kr. Motsvarande behov under budgetåret 1981/82 beräknas uppgå till 19,5 milj. kr. Med hänvisning härtill föreslår vattenfallsverket att ramen för lån till eldistributionsföretag ökas till 180 milj. kr.

Verkets förslag innebär sammanfattningsvis att borgensramen skall ökas med 950 milj. kr. till 8 046 milj. kr., varav ramen för lån till eldistributionsföretag föreslås ökas från 160 milj. kr. till 180 milj. kr.

Remissyttranden

Riksrevisionsverket (RRV) har granskat vattenfallsverkets anslagsframställning vad avser frågor av principiell natur rörande redovisning och finansiering. Granskningen föranleder ingen kommentar från verkets sida.

SIND framhåller att förutsättningarna beträffande den ekonomiska utvecklingen under 1980-talet och utvecklingen av elvärmens är mycket osäkra. Detta leder till att osäkerhetsintervallet för elanvändningens utveckling blir stort. För år 1990 får man enligt SIND därför räkna med en användningsnivå mellan 110 och 125 TWh eller eventuellt ännu mera.

Med hänsyn till osäkerheten i fråga om oljemarknadens och elefterfrågans utveckling instämmer SIND i vattenfallsverkets uppfattning om angelägenheten av en lämplig projektreserv för produktionsanläggningar. Vad avser frågan om att inkludera kraftledningar i en projektreserv pekar SIND på vikten av att vattenfallsverket genomför samråd med berörda kommuner m. fl. om aktuella nya ledningar i god tid före koncessionsprövningen för att underlätta denna och därigenom möjliggöra kortare handläggningstid. De sammanställningar om stamlinjenätets utbyggnad, som SIND avser att göra, bör bli ett värdefullt underlag för vattenfallsverkets samråd på regional nivå.

Det är enligt SIND:s uppfattning positivt att vattenfallsverkets anslagsframställning innehåller projekt också inom värmeförsörjningsområdet. SIND understryker emellertid vikten av att vattenfallsverkets kompetens ställs till kommunernas förfogande för bl. a. energiplanering, på helt kommersiell basis.

SIND ser vidare positivt på vattenfallsverkets initiativ att minska oljeberoendet genom att föreslå installation av elpannor i fjärrvärmesystem och processindustrier. Verket utgår ifrån att detta engagemang kommer att ske i form av kommersiella uppgörelser med berörda industrier och kommuner.

SIND noterar med tillfredsställelse att i vattenfallsverkets projektplan ingår ett antal torveldade anläggningar. Projekten förutsätter samarbete med berörda kommuner.

Delegationen för energiforskning (DFE) har inget att erinra mot vattenfallsverkets verksamhet inom forskning, utveckling och demonstration. DFE förutsätter att Kol-Hälsa-Miljö-projektet fullföljs enligt gällande plan och eventuellt vidareförs. Verkets planerade verksamhet på solvärme- och värmepumpsområdet bör enligt DFE komplettera energiforskningsprogrammet väl.

Beträffande utformningen av uppvärmningssystem betonar verket att den bör göras så att inte effektiv användning av el utesluts. Enligt DFE:s bedömning talar detta för dels distributionssystem med tillräckligt låg temperatur, dels effektiv styr- och regler teknik så att behovsreglering möjliggörs och tillvaratagandet av överskottsvärme och passiv solvärme ökar.

I verkets anslagsframställning framförs förslag att använda el för byggnadsuppvärmning för att därigenom minska oljeförbrukningen. DFE anser att elenergi på lång sikt bör användas för byggnadsuppvärmning huvudsakligen när den ersätter lätt eldningsolja. På kort och medellång sikt kan emellertid, enligt DFE:s uppfattning, elgenererad fjärrvärme vara ett lämpligt sätt att använda det förutsedda elenergiöverskottet.

Vattenfallsverkets förslag att installera elpannor i fjärrvärmesystem och processindustrier bygger på förutsättningen att den förbrukade elenergin befrias från elskatt under en tidsperiod. DFE bedömer att en sådan generell skattebefrielse kommer att försvåra en introduktion och vidareutveckling av alternativa system med t. ex. värmepumpar, solvärme och fasta bränslen.

Föredraganden

Landets totala elkonsumtion uppgick under budgetåret 1979/80 till 93,5 TWh, vilket är 1 % mer än under föregående budgetår. Statens vattenfallsverk svarade budgetåret 1979/80 för 45,9 TWh eller ca 49% av de totala elleveranserna i landet. Verkets fasta leveranser inkl. överföringsförluster ökade jämfört med föregående budgetår från 44,2 TWh till 44,9 TWh eller med 1,6%. Tillfälliga leveranser inkl. export uppgick till 3,7 TWh.

Av de 48,6 TWh som vattenfallsverket totalt levererade under budgetåret 1979/80 inkl. export svarade vattenkraft för 31,3 TWh, värmekraft exkl. kärnkraft för 0,9 TWh och kärnkraft för 7,9 TWh medan 8,4 TWh köptes in från andra svenska och utländska leverantörer. Jämfört med föregående budgetår ökade vattenkraftproduktionen och inköpen från andra kraftföretag medan den oljebaserade kraftproduktionen minskade och kärnkraftproduktionen låg på ungefär samma nivå.

Innan jag går in på vattenfallsverkets förslag till investeringsbudget för budgetåret 1981/82 vill jag ta upp de förslag rörande verkets framtida verksamhetsinriktning och organisationsutveckling som har redovisats av utredningen (I 1979: 10) om myndighetsorganisationen inom energiområdet i betänkandet (Ds I 1980: 16) De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan.

Utredningen har i fråga om vattenfallsverket i huvudsak föreslagit att verkets uppgifter vidgas till att omfatta även värmeförsörjning, att verket skall ställa sina resurser till förfogande för medverkan i den kommunala energiplaneringen, att verket skall bredda och fördjupa sina forsknings-, utvecklings- och demonstrationsinsatser (FUD) inom såväl el- som värmeområdet samt att verket skall öka sina insatser för omskolning, fortbildning och övriga rörlighetsstimulerande åtgärder centralt och lokalt. Utredningen föreslår vidare att vattenfallsverkets instruktion skall ändras i enlighet med den föreslagna verksamhetsinriktningen. För att den nya verksamhetsinriktningen skall kunna förverkligas snabbt och effektivt bör enligt utredningen vattenfallsverkets planeringsfunktioner och organisationen för forskning, utveckling och demonstration förstärkas. Vidare bör

organisatoriska former skapas för samverkan med kommunerna och för ökad delegering av ansvar och befogenheter till regional nivå. Ledningsfunktionen på regional nivå föreslås bli förstärkt. Utredningen förordar att vattenfallsverket självt skall svara för att genomföra erforderliga organisationsförändringar enligt en av regeringen godkänd plan.

Utredningens förslag om att vattenfallsverkets verksamhetsområde skall utökas till att omfatta även värmeförsörjning och att verket skall medverka i den kommunala energiplaneringen, bl. a. som konsult, har fått ett blandat mottagande av remissinstanserna. Flertalet av dem som har yttrat sig över förslagen i denna del har dock varit övervägande positiva till tanken på ökade insatser från vattenfallsverkets sida inom dessa områden. Till dessa hör bl. a. SIND, domänverket, statskontoret, vattenfallsverket, kommerskollegium, Ingenjörsvetenskapsakademien och de fackliga centralorganisationerna. Bland dem som är avvisande eller negativa återfinns bl. a. Svenska Kommunförbundet, RRV, HSB:s riksförbund, Sveriges Allmännyttiga bostadsföretag (SABO), nämnden för energiproduktionsforskning, Svenska värmeverksföreningen och flera av de kommuner som har yttrat sig i frågan.

För en mera utförlig redovisning av utredningens förslag och överväganden samt remissinstansernas synpunkter får jag hänvisa till den sammanfattning av utredningen och den remissammanställning som fogas som bilaga 1.19 till protokollet i detta ärende.

Det ankommer enligt lagen (1977: 439) om kommunal energiplanering på kommunerna att i sin planering främja hushållningen med energi samt att verka för en säker och tillräcklig energitillförsel. En central uppgift är i det sammanhanget att planera för en rationell uppvärmning av byggnadsbeståndet. Kommunerna svarar dessutom för praktiskt taget all försörjning med fjärrvärme både vad avser produktion och distribution. Vid min bedömning av vilken roll statens vattenfallsverk framgent kan komma att spela för värmeförsörjningen utgår jag från att det även fortsättningsvis är kommunerna som skall ha det huvudsakliga ansvaret för att förutsättningar skapas för en rationell värmeförsörjning. Det står i detta sammanhang givetvis varje enskild kommun fritt att avgöra om planeringen skall genomföras med utnyttjande av enbart egen kompetens eller om konsult skall anlitas, och i det senare fallet att välja konsult enligt eget gottfinnande. På motsvarande sätt ser jag det som naturligt att varje kommun med utgångspunkt i de lokala förutsättningarna och med beaktande av koncessionsbestämmelser o. d. tar ställning till i vilken utsträckning den själv skall engagera sig i produktion och distribution av värme. Kommunerna har härigenom att ta ställning till om och i vilka former samarbete kan komma ifråga med t. ex. ett kraftföretag.

Utredningens förslag om att vidga vattenfallsverkets uppgifter till att omfatta även värmeförsörjning bör ses mot den bakgrund jag här har redovisat. Det ligger då väl i linje med min egen uppfattning. Jag har i annat

sammanhang (bl. a. prop. 1979/80: 170 s. 21) pekat på att utvecklingen kan förutses komma att medföra att tillkommande elproduktionskapacitet i stor utsträckning baseras på kraftvärmeverk och mottrycksanläggningar eldade med andra bränslen än olja. Dessa anläggningar kommer att bli dimensionerade med hänsyn till olika tätorters eller industriers värmebehov. Det är därför av största vikt att frågor om el- och värmeförsörjning inte behandlas åtskilda. För att den kraftvärmeutbyggnad som jag har förordat i det föregående (kapitel 8) skall komma till stånd är det nödvändigt att för elproduktion utnyttja det värmeunderlag som finns i tätorterna. Detta ställer krav på kommunerna att i planeringen av värmeförsörjningen beakta även förhållanden som rör elförsörjningen. Det är mot den bakgrunden enligt min mening nödvändigt att utöka samarbetet mellan kommunerna och kraftföretagen. Jag vill i sammanhanget betona att samarbetet bör ske på kommersiella villkor i fri konkurrens med andra möjliga intressenter.

Som har framgått av det jag tidigare (kapitel 8) har anfört är det höga oljeberoendet inom byggnadsuppvärmningen mycket otillfredsställande från försörjningssynpunkt. Det är därför angeläget att tillgängliga resurser utnyttjas på bästa sätt för att nedbringa detta beroende. Samordningen av de insatser som krävs härför bör enligt min mening i första hand ske inom ramen för den kommunala energiplaneringen med utgångspunkt i lokala förutsättningar. Det är emellertid dessutom viktigt att staten med till buds stående medel stöder kommunerna i detta arbete. Jag har tidigare redogjort för det stöd som utgår för rådgivnings- och besiktningsverksamhet, förmånliga lån från den s. k. oljeersättningsfonden för vissa åtgärder, energisparkonstitutets verksamhet m. m. Jag finner det naturligt att också den statliga resurs som vattenfallsverket utgör utnyttjas för att främja övergången från oljeanvändning till användning av andra bränslen eller uppvärmningsformer. I första hand bör verkets insatser inriktas på uppvärmningsteknik som har samband med elproduktionsteknik eller elanvändning. Fjärrvärmedistributionen bör alltså förbli en kommunal angelägenhet.

Några remissinstanser har ifrågasatt vattenfallsverkets förmåga att anpassa sina insatser till de lokala förutsättningarna på olika orter. Vattenfallsverkets storlek kan i detta sammanhang givetvis medföra både fördelar och nackdelar. En viss stelhet eller trögrörlighet kännetecknar t. ex. ofta större organisationer till följd av bl. a. längre beslutsvägar och krav på samordning. Denna fråga bör beaktas i den kommande organisationsöversynen inom verket. Jag har också förståelse för synpunkten att det för mindre och medelstora kommuner primärt kan te sig naturligare att i frågor om energiförsörjning och energianvändning anlita andra konsulter än den egna räkraftleverantören. Jag vill dock understryka att förhållanden som dessa till stor del är en fråga om att anpassa organisation och befogenhetsfördelning inom vattenfallsverket till det aktuella verksamhetsområdet. Samarbete bör enligt min mening i många fall lämpligen kunna ske genom

att bolag bildas i vilka vattenfallsverket medverkar som delägare. Härigenom tillförsäkras kommunen ett inflytande över den lokala utvecklingen samtidigt som vattenfallsverkets resurser och kompetens kan tillföras verksamheten i kommersiella former.

Det bör också framhållas att det i frågor om värmeförsörjningen finns funktionella samband och samordningskrav mellan lokala förutsättningar och rationella försörjningsintressen som måste beaktas oavsett vilka organisationer som är direkt engagerade i olika former av energiproduktion.

Utredningen har även tagit upp frågan att i annat sammanhang överväga att särskilt se över de organisatoriska formerna för samverkan mellan staten och kommunerna, när dessa delar huvudmannaskapet för en viss verksamhet. Jag instämmer i utredningens överväganden att frågan om lämpliga verksamhetsformer kan behöva ses över.

Till vattenfallsverkets styrkefaktorer räknar jag ett samlat energitekniskt kunnande som jag bedömer vara av stort värde för att göra nya energitekniker kommersiellt tillgängliga. De insatser verket har genomfört under senare tid för att få till stånd torveldade kraftvärmeverk och hetvattencentraler, uppföra och prova vindkraftverk, lösa miljö- och hälsoproblem vid kolanvändning, utveckla värmepumps- och solvärmeteknik m. m. utgör exempel på detta kunnande. Genom medverkan från vattenfallsverket i pilotprojekt och demonstrationsanläggningar bör det vara möjligt att påskynda en geografisk spridning av framgångsrik ny teknik.

Många remissinstanser har betonat att insatser från vattenfallsverkets sida inom värmeförsörjningen eller inom andra områden som omfattas av den kommunala energiplaneringen bör ske på kommersiella villkor. Jag delar denna uppfattning. Det jag i det föregående har anfört om förutsättningarna för att vattenfallsverket skall kunna bidra till ett minskat oljeberoende inom uppvärmningssektorn är inte ägnat att rubba de allfärsrättiga grunderna för vattenfallsverkets rörelse. Till dessa hör bl. a. att ge en av regeringen fastställd förräntning på det disponerade statskapitalet.

Ett engagemang inom värmeförsörjningen i enlighet med vad jag har skisserat i det föregående förutsätter att gällande förräntningskrav bedöms kunna bli uppfyllt. Vad jag nu har sagt innebär givetvis inte att vattenfallsverket är förhindrat att delta i projekt som är förknippade med tekniska eller kommersiella risker som kan resultera i att enstaka projekt inte uppfyller kravet på förräntning.

En del remissinstanser har föreslagit att vattenfallsverkets insatser i form av konsult- och entreprenadverksamhet inom värmeförsörjningens område redovisningsmässigt skall avskiljas helt från övrig verksamhet, lämpligen genom att bedrivas i bolagsform. Av vad jag nyss har anfört framgår att det är nödvändigt att redovisningsmässigt kunna skilja mellan verksamhet inom olika områden. Konsult- och entreprenadverksamheten bör givetvis bedrivas så att den är självbärande och inte belastar vattenfallsverkets övriga verksamhet. Frågan om huruvida det är lämpligt att bilda ett särskilt bolag för konsult- och entreprenadverksamhet måste dock

bedömas även från andra aspekter. Jag är f. n. inte beredd att ta ställning i denna fråga men finner förslaget värt att pröva närmare i det fortsatta arbetet med organisationsutvecklingen inom vattenfallsverket.

Flertalet remissinstanser tillstyrker utredningens förslag om att vattenfallsverket bör bredda och fördjupa sina FUD-insatser. Av det jag har anfört i det föregående om medverkan från vattenfallsverket när det gäller att införa och sprida användandet av ny teknik och bränslen som kan ersätta olja, följer att även jag i stort ansluter mig till utredarens förslag i denna del. Av kravet på affärsmässighet följer emellertid också att det primärt måste ankomma på vattenfallsverket självt att styra FUD-insatserna mot sådana tillämpningsområden där de bedöms kunna bidra till att skapa eller vidmakthålla förutsättningar för en kommersiell verksamhet i konkurrens med andra energiproducenter.

När det gäller vattenfallsverkets anläggningsverksamhet konstaterar utredningen att man måste räkna med en nedgång i sysselsättningen under 1980-talet. Hur stor nedgången blir beror dock på i vilken omfattning verket blir engagerat i insatser för att minska oljeberoendet inom uppvärmningssektorn.

Som har framgått i det föregående delar jag utredningens uppfattning att vattenfallsverket bör kunna göra en betydande insats inom det området. Omfattningen av sådana insatser blir dock, vilket utredningen också har påpekat, ytterst beroende av i vilken utsträckning samarbete kommer till stånd mellan vattenfallsverket och kommunerna. Det är därför av största vikt att så goda förutsättningar som möjligt kan skapas inom verket för ett konkurrenskraftigt agerande inom värmeförsörjningen på regional och lokal nivå.

Under alla omständigheter får man dock, såvitt nu kan bedömas, räkna med nedgång i anläggningsverksamheten inom vissa regioner och för vissa yrkesgrupper. Jag räknar härvid med att vattenfallsverket planerar för denna utveckling och utnyttjar till buds stående personaladministrativa åtgärder och styrmedel för att så långt möjligt underlätta omställningen för berörda personalgrupper. Jag anser även att de olika investeringsprojektens förläggning i tiden i rimlig utsträckning bör anpassas till sysselsättningsförhållandena.

När det gäller utvecklingen av vattenfallsverkets organisation har utredningen föreslagit bl. a. att ansträngningarna för att decentralisera verksamhet till regionala organ skall fortsätta, att kraven på anläggningsverksamheten samt dessas organisatoriska och personella konsekvenser skall analyseras ytterligare, att ökat intresse och resurser skall ägnas åt att samordna strategin för FUD-verksamhet, personalplanering, informationsverksamhet och organisationsplanering och att formerna för samarbetet med kommunerna skall prövas och utvecklas förutsättningslöst.

Jag finner att utredningens förslag i fråga om organisationsutveckling i allt väsentligt bör kunna tjäna som vägledning i arbetet med en närmare översyn av vattenfallsverkets organisation. Riktlinjerna för en sådan över-

syn kan dock enligt min mening behöva kompletteras i en del avseenden. Det kan t. ex. finnas skäl att förutsättningslöst pröva verkets indelning i huvudavdelningar med hänsyn till bl. a. de ändrade förutsättningar för anläggningsverksamheten som jag nyss har berört.

Andra väsentliga utgångspunkter bör vara dels att entydiga ansvarsförhållanden och betryggande kompetens finns inom driften av i första hand kärnkraftverk, dels strävan att decentralisera verksamheten till regionala organ.

Det ankommer på regeringen att ange de närmare riktlinjerna för en översyn av vattenfallsverkets organisation, att besluta om i vilken form översynen bör ske liksom att se över och anpassa verkets instruktion i enlighet med vad jag här har anfört om vattenfalls insatser inom värmeförsörjningens område.

Jag går nu över till att behandla vattenfallsverkets förslag till investeringsbudget för budgetåret 1981/82.

I sin anslagsframställning redovisar vattenfallsverket inledningsvis vissa tendenser i den globala energiförsörjningen som bakgrund till Sveriges situation och förutsättning för den egna verksamheten.

Det beslut som har fattats om kärnkraftens användning i Sverige har för vattenfallsverkets vidkommande gjort det möjligt att med större säkerhet än tidigare planera den framtida elförsörjningen. Det medför också enligt verket att förutsättningar har skapats för en tillfredsställande elproduktionskapacitet under 1980-talet. Trots detta föreligger större risk än normalt för störningar inom elförsörjningen till följd av att koncessionsbehandlingen för vissa kraftledningar, främst av betydelse för Storstockholmsområdet, har tagit mycket lång tid och medfört att delar av kraftnätet är underdimensionerat.

Enligt vattenfallsverket fordras utbyggnad av kolkondensverk som komplement till fastbränsleeldade kraftvärmeverk för att tillgodose den beräknade elefterfrågan under 1990-talet. Verket anser att en projektreserv bör skapas för att i framtiden bättre kunna anpassa utbyggnaderna efter behovet. Nuvarande regler för prövning av tillstånd för nya anläggningar har hittills inte gjort det möjligt för verket att skapa en sådan projektreserv.

Vattenfallsverket avser att fullfölja planerade torveldade anläggningar (avsnitt 7.5) och syftar till att utvidga programmet. I de större städerna anser verket dock att kol bör vara det fasta bränsle som kommer i fråga för kraftvärmeverk och hetvattencentraler.

Produktionstillgångarna under 1980-talet medför att betydande produktionsresurser finns tillgängliga för lokaluppvärmning med el. Detta bör enligt vattenfallsverket ske i bostadsområden där fjärrvärme inte kan komma i fråga. Elvärmn bör i första hand användas i vattenburna system som möjliggör användning av t. ex. värmepumpar.

Enligt verkets femårsplan för forskning, utveckling och demonstration kommer under perioden 400 milj. kr. att satsas på sådana ändamål. FUD-verksamheten finansieras med rörelseinkomster.

FUD-verksamheten inom bl. a. solvärme- och värmepumpområdet har intensifierats. Vidare har verket beslutat att pröva ett antal eldrivna fordon för att bidra till att klargöra förutsättningarna för att använda sådana. Vattenfallsverket har också träffat en överenskommelse med Svenska Petroleum AB om att projektera en anläggning för kraftproduktion baserad på förgasning av svavelrika bränslen, bl. a. restolja, vars användningsområde annars är begränsat av miljöskäl.

Vattenfallsverket har vidare redovisat försörjningsläget vad gäller kärnbränsle, olja, kol och torv. De närmaste årens försörjning med naturligt uran liksom tillgången till anrikningstjänster och kapaciteten för bränsletillverkning anses vara tillfredsställande. När det gäller försörjningen med kol har verket föreslagit att det skall medverka som en av intressenterna i ett speciellt bolag för kolimport. Detta förslag har jag behandlat i prop. 1980/81:25 (bil. 9 s. 47). Förslaget har godtagits av riksdagen (NU 1980/81:23, rskr 1980/81:112).

I vattenfallsverkets projekteringsplan ingår enligt anslagsframställningen ett antal ny- och tillbyggnader av vattenkraftanläggningar, ett antal fastbränsleeldade värmekraft- och kondenskraftanläggningar samt några torveldade hetvattencentraler.

Som jag tidigare har framhållit är det angeläget att vattenfallsverket bidrar till att utveckla teknik som gör det möjligt att minska, och på sikt avveckla, uppvärmningssektorns oljeberoende. Det är dessutom nödvändigt att bedriva planeringen av den framtida elförsörjningen så att kärnkraftens avveckling underlättas. Jag finner vattenfallsverkets FUD-insatser och projekteringsplaner i huvudsak vara ändamålsenligt inriktade för att nå dessa syften.

Vattenfallsverket bör, inte minst genom sina regionala förvaltningar, kunna bidra till att sprida ny teknik och användande av fasta bränslen. Som jag redovisat i det föregående (avsnitt 7.5) avser jag föreslå regeringen att vattenfallsverket får i uppdrag att utreda förutsättningarna för att uppföra ytterligare ett antal torveldade anläggningar i Syd- och Mellansverige.

Med hänsyn till den långa förberedelse- och utbyggnadstid som krävs för större energiproduktionsanläggningar är det enligt min mening nödvändigt att redan nu planera för anläggningar som, såvitt nu kan bedömas, inte behöver tas i drift före 1990-talet. Jag tänker härvid främst på vattenfallsverkets planer på ett koleldat kondenskraftverk. Jag vill i detta sammanhang också tillfoga att jag delar vattenfallsverkets uppfattning om att det är angeläget att söka skapa en projektreserv av lämplig storlek och omfattning. Det borde enligt min mening vara möjligt att förbereda nya energiproduktionsanläggningar så långt att lokaliseringsort bestäms, projektering genomförs och erforderliga tillstånd för utbyggnad inhämtas även innan det är nödvändigt att fatta bindande beslut om anläggningarnas tillkomst. Om tillståndsprövningen för tillkommande anläggningar kan ske även in-

nan det går att fastställa exakt när det finns behov av att ta dem i drift bör det vara möjligt att bättre anpassa utbyggnadstakten till behoven än om prövningen kan ske först i samband med att bindade beslut om utbyggnaderna måste fattas.

I anslagsframställningen redovisar också vattenfallsverket sin syn på elanvändningens utveckling under 1980-talet. Verket hänvisar därvid till de prognoser som har redovisats i prop. 1978/79:115 om riktlinjer för energipolitiken och av konsekvensutredningen (SOU 1979:83). I propositionen bedömdes att elanvändningen exkl. överföringsförlusten år 1990 skulle ligga i intervallet 124–127 TWh vilket motsvarar en kraftproduktion av 136–140 TWh. Konsekvensutredningen räknade i sitt referensalternativ, vilket förutsatte en betydande övergång från individuell oljeeldning till elvärme, med en elanvändning av 125 TWh år 1990. Detta motsvarar en produktionsnivå av 138 TWh. De båda prognoserna, som således sammanfaller väl, innebär för 1980-talet en årlig ökning av omkring 3,5%. Vattenfallsverket finner det rimligt att räkna med den utvecklingstakt för hela landet som dessa prognoser anger, men stryker under osäkerheten i bedömningarna.

Vattenfallsverket har för egen del utarbetat en prognos över kraftförsäljningen inom det egna avsättningsområdet under den närmaste tioårsperioden. Prognosen bygger på uppgifter som verket har inhämtat vid kontakter med flertalet egna industriabbonenter och större återdistributörer. Verkets fasta leveranser inkl. överföringsförluster och oförutsett beräknas öka från 44,2 TWh under budgetåret 1978/79 till 53,4 TWh under budgetåret 1983/84 och 61,7 TWh under budgetåret 1987/88. Det motsvarar en årlig tillväxt av 3,9% under den första femårsperioden och 3,6% under den andra. Vid linjär ökning svarar prognosen mot en förbrukning av 67 TWh under kalenderåret 1990. Med antagande om oförändrad marknadsandel för vattenfallsverket under 1980-talet svarar prognosen mot elförbrukning inkl. överföringsförluster i hela riket av 141 TWh år 1990.

Vattenfallsverket påpekar att produktionskapaciteten i befintliga och beslutande anläggningar överstiger den prognostiserade elförbrukningen under hela tiden t. o. m. budgetåret 1987/88 varför prognosen har ringa betydelse för beslut om nya anläggningar.

Jag får för egen del hänvisa till de bedömningar av hur elanvändningen kommer att utvecklas under 1980-talet som jag har redovisat i det föregående i samband med mina förslag till riktlinjer för elförsörjningen (avsnitt 9.1).

För innevarande budgetår har under reservationsanslaget Statens vattenfallsverk: Kraftstationer m. m. anvisats 1801,2 milj. kr., varav 51,2 milj. kr. på tilläggsbudget I (prop. 1979/80:100 bil. 17 s. 175, NU 1979/80:70, rskr 1979/80:410 och prop. 1980/81:25 bil. 9 s. 41–48, NU 1980/81:23 rskr 1980/81:112). Anslaget är beräknat med beaktande av att en marginal bör finnas för att möjliggöra en sådan ökning av vattenfallsverkets investe-

ringar under löpande budgetår som kan påkallas från kraftförsörjningssynpunkt. Vattenfallsverkets investeringsram uppgår till 2 155,3 milj. kr. I beloppet ingår utöver vad som har tagits upp i budgetpropositionen dels 150 milj. kr. som verket har medgetts föra över från investeringsramen för budgetåret 1979/80 till följd av förskjutningar i investeringsprogrammet, dels 7,2 milj. kr. som utgör outnyttjad del av medel som har anvisats ur konjunkturreserven under budgetåret 1979/80, dels 51,2 milj. kr. som har anvisats på tilläggsbudget för att påbörja arbeten med en ny likströmsförbindelse till Gotland.

Jag går nu över till att redovisa mina förslag i fråga om vattenfallsverkets utbyggnadsprogram, medelsbehov m.m. under budgetåret 1981/82. För detta budgetår förordar jag en investeringsram av 2 509,8 milj. kr. Ramen är beräknad med beaktande av sådana kostnadsförändringar som erfarenhetsmässigt kan beräknas ske till det nya budgetårets början.

Av följande sammanställning framgår hur vattenfallsverkets medelsförbrukning ungefär torde komma att fördela sig på olika objektsgrupper budgetåret 1981/82. Som jämförelse redovisas utfallet budgetåret 1979/80 och den beräknade medelsförbrukningen budgetåret 1980/81 (i milj. kr.).

	1979/80 ¹	1980/81	1981/82	
	Utfall	Beräknad	Verket	Föredragen
Vattenkraftanläggningar	477,8	638,6	737,2	737,2
Kärnkraftanläggningar	651,4	373,6	621,1	621,1
Kärnbränsle	3,9	3,8	5,6	5,6
Övriga värmekraftanläggningar	198,0	31,1	18,2	18,2
Värmeproduktionsanläggningar	—	1,5	35,6	40,6
Distributionsanläggningar	507,1	796,1	1 023,6	910,0
Övriga ändamål	124,5	310,6	93,7	177,1
	1 962,7	2 155,3	2 535,0	2 509,8

¹ Beloppen för budgetåret 1979/80 är inte direkt jämförbara med beloppen för budgetåren därefter till följd av de förändringar som genomfördes i det statliga budgetsyste- met fr. o. m. ingången av budgetåret 1980/81. Konsekvenserna härav har för vattenfallsverkets vidkommande redovisats i budgetpropositionen 1980 (prop. 1979/80: 100 bil. 17 s. 161–162).

Medelsförbrukningen för *vattenkraftanläggningar* beräknar jag till 737,2 milj. kr. Medlen är beräknade så att tidigare beslutade utbyggnads- och ombyggnadsarbeten vid Vietas, Harsprånget, Ligga och Messaure i Luleälven, Åsele och Stenkullafors i Ångermanälven, Näs i Dalälven samt Lilla Edet i Göta älv skall kunna fortsätta planenligt. För dessa arbeten har jag beräknat 539,3 milj. kr. Jag har också räknat in 4 milj. kr. som avser kapitaltillskott för ersättningskraft m.m., 10,4 milj. kr. som avser anläggningsmedel till regleringsföretag, 47,8 milj. kr. för efterarbeten och skaderegleringar för idrifttagna vattenkraftanläggningar, 92,9 milj. kr. för kompletteringar och småkraftverk samt 10,9 milj. kr. för projekteringsarbeten rörande vattenkraftanläggningar.

Vattenfallsverket har föreslagit att Stornorrfors kraftstation i Ume älv skall byggas ut med ett fjärde aggregat. Stornorrfors togs i drift år 1958. Stationen är utrustad med tre aggregat med en sammanlagd effekt av 410 MW och förberedd för ett fjärde aggregat. Energiproduktionen i stationen uppgår till ca 2 160 GWh/år. Fallhöjden är 75 m och utbyggnadsvattenföringen 700 m³/s. Stornorrfors är den nedersta av kraftstationerna i Umeälven. Även vattnet från Vindelälven passerar stationen. Eftersom Vindelälvens vatten inte är årsreglerat uppkommer spill vid Stornorrfors under flöden i Vindelälven.

Den nu föreslagna tillbyggnaden innebär att den totala utbyggnadsvattenmängden ökar med 275 till 975 m³/s. Maximieffekten ökar till 580 MW och energiproduktionen med 130 GWh till 2 290 GWh/år. Tillskottet i produktion beror huvudsakligen på att det vatten som annars skulle spillas under sommaren kommer att ledas genom stationen, men till en del på att det nya aggregatet kommer att få bättre verkningsgrad än de gamla. Tillbyggnaden bedöms uppfylla lönsamhetskraven genom att behovet av dyrare kraftproduktion i befintliga oljeeldade anläggningar minskas. Inverkan på motstående intressen bedöms av vattenfallsverket bli ringa, bl. a. därför att dämmningsgränsen inte kommer att ändras. Utöver arbeten i maskinsal, intag och sugrör planeras inga permanenta byggnadsåtgärder. Projektet beräknas ge en sysselsättning på platsen motsvarande ca 225 årsverken. Arbetena beräknas pågå ca fyra och ett halvt år. Investeringen beräknas till 215 milj. kr.

Som jag har framhållit i det föregående (avsnitt 9.2) anser jag det vara angeläget att ta till vara såväl möjligheterna till effektivisering av befintliga vattenkraftstationer som möjligheterna till ytterligare tillskott inom ramen för gällande riktlinjer i den fysiska riksplaneringen. I linje härmed förordar jag att Stornorrfors kraftstation kompletteras med ett fjärde aggregat enligt vattenfallsverkets förslag. För detta ändamål har jag tagit upp 31,9 milj. kr. för budgetåret 1981/82. En förutsättning för att utbyggnaden skall kunna genomföras är givetvis att vattenfallsverket erhåller nödvändiga tillstånd enligt vattenlagen. Vattendomstolen har funnit anläggningen tillåtlig enligt vattenlagen och med eget yttrande i november 1980 underställt företaget regeringens prövning.

För kärnkraftanläggningar och kärnbränsle har jag för nästa budgetår tagit upp 626,7 milj. kr. Medlen fördelar sig med 306,8 milj. kr. på Ringhals kraftstation, varav 173,2 milj. kr. till efterarbeten, 302,8 milj. kr. till block 3 i Forsmarks kärnkraftstation, 5,6 milj. kr. till kärnbränsle och 11,5 milj. kr., som avser kapitaltillskott till AB Kärnkraftutbildning.

Medeltillskottet till AB Kärnkraftutbildning, i vilket bolag vattenfallsverket äger 50% av aktierna, är motiverat av att bolaget avser att anskaffa en simulatoranläggning för utbildning av driftpersonal till kärnkraftblocken Forsmark 3 och Oskarshamn 3. Den totala investeringskostnaden för denna har beräknats till 75–80 milj. kr. Finansieringen förutsätts ske dels med

tillskott från delägarna, dels med lån på den allmänna kapitalmarknaden.

Medelsbehovet för *övriga värmekraftanläggningar* beräknar jag till 18,2 milj. kr. Medlen fördelar sig med 7,9 milj. kr. på kompletteringar, företrädesvis kvalitetsförbättrande åtgärder vid Stenungsundsverket och arbeten på Gotland, och 10,3 milj. kr. på projekteringsarbeten för ett flertal projekt för el- och värmeproduktion.

För *värmeproduktionsanläggningar* tar jag upp 40,6 milj. kr. Med undantag för 600 000 kr. som är avsedda för projekteringsarbeten avser beloppet utgifter för att anskaffa och installera elpannor i fjärrvärmesystem och processindustrier i syfte att minska oljeförbrukningen under de perioder under 1980-talet då kraftbalansen så medger. Jag räknar härvid med att det under budgetåret 1981/82 skall vara möjligt att, utöver vad vattenfallsverket har föreslagit för detta budgetår, öka den installerade elpannekapaciteten med de elpannor som enligt verkets förslag borde ha installerats redan under innevarande budgetår. Användningen av elpannor i det här aktuella syftet har även föreslagits av elanvändningskommittén vars förslag jag har behandlat närmare i det föregående (avsnitt 8.5). Jag får därför hänvisa till vad jag då anförde som motiv för att utnyttja elpannor under 1980-talet.

För investeringar i *distributionsanläggningar* har jag beräknat sammanlagt 910 milj. kr. Beloppet avser investeringar i driftövervakningsanläggningar, stamnätsanläggningar, regionala nät och lokala nät. Merparten av investeringskostnaderna hänför sig till tidigare påbörjade arbeten.

Min beräkning av medelsbehovet för distributionsanläggningar ligger lägre än vattenfallsverkets men möjliggör ungefär samma reala investeringsvolym som under innevarande budgetår. Genom att en del av de planerade arbetena förskjuts något i tiden räknar jag med att den förutsedda nedgången i vattenfallsverkets anläggningsverksamhet kan dämpas, varigenom omställningsproblemen bör bli mindre.

Medelsbehovet för *övriga ändamål* beräknar jag till 64,6 milj. kr. I beloppet ingår 32,1 milj. kr. för inköp och kompletteringar av fastigheter, 30 milj. kr. för förvärv och finansiering av eldistributionsföretag, samt 2,5 milj. kr. för investeringar inom kanalrörelsen.

I beloppet för övriga ändamål har jag vidare inkluderat 112,5 milj. kr. som utgör vattenfallsverkets andel av det medelstillskott till Svenska Petroleum AB som jag avser föreslå i det följande i samband med behandlingen av fjortonde huvudtitelns anslag E 14. Lån till aktieteckning m. m. i Svenska Petroleum AB. För en redogörelse för bakgrunden till och syftet med det föreslagna tillskottet får jag hänvisa till vad jag anför i det sammanhanget (kapitel 14). Det föreslagna tillskottet från vattenfallsverket till bolaget fördelar sig med 50 milj. kr. på nytt aktiekapital, varav 7,5 milj. kr. utgör överkurs, och med 62,5 milj. kr. på ett förlagslån. Medelstillskottet bör t. v. inte tillföras vattenfallsverkets förräntningspliktiga kapital.

Med hänvisning till mina ställningstaganden förordar jag att reserva-

tionsanslaget Statens vattenfallsverk: Kraftstationer m. m. för budgetåret 1981/82 tas upp med 2 498 milj. kr. Beloppet har beräknats med beaktande av att en marginal utöver investeringsramen bör finnas för att göra det möjligt att öka vattenfallsverkets investeringar under löpande budgetår om det är påkallat från kraftförsörjningssynpunkt. Investeringar i sysselsättningsfrämjande syfte bör däremot finansieras över finansfullmakten (prop. 1979/80: 100 bil. 2 s. 32, FiU 1979/80: 15, rskr 1979/80: 157). Med det anslagsbelopp som jag har förordat kan medelsreserven, med beaktande av att ingående behållning på anslaget kan beräknas till ca 138 milj. kr., i början av nästa budgetår beräknas uppgå till ca 126 milj. kr.

Regeringen har bemyndigande att *teckna borgen* för företag i vilka statens vattenfallsverk förvaltar statens aktier intill f. n. sammanlagt 7 113 milj. kr., varav högst 160 milj. kr. för lån till eldistributionsföretag (prop. 1979/80: 100 bil. 17 s. 175, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410).

Av den totala borgensramen har 6 530 milj. kr. beräknats för Forsmarks Kraftgrupp AB:s upplåning. Den av vattenfallsverket och riksgäldskontoret tecknade statliga borgen för detta bolag uppgick den 31 december 1980 till 5 509 milj. kr. Under våren 1981 räknar vattenfallsverket med att statlig borgen behöver tecknas för lån om ytterligare 762 milj. kr. för att finansiera utbyggnaden av block 3 i Forsmarks kärnkraftstation. Någon ytterligare borgensteckning för finansiering av block 1 och block 2 beräknas däremot inte behövas.

Under budgetåret 1981/82 har vattenfallsverket räknat med att statlig borgen behöver tecknas för lån om ytterligare 725 milj. kr. avsedda för finansiering av block 3.

Behovet av statlig borgensteckning för Forsmarks Kraftgrupp AB t. o. m. utgången av budgetåret 1981/82 har således beräknats till $(5\,509 + 762 + 725 =) 6\,996$ milj. kr. vilket belopp med 466 milj. kr. överstiger det som har beräknats för detta bolag inom den nu gällande totalramen. Med tanke på att förändringar och förskjutningar av såväl kapitalbehov som upplåningstidpunkter kan uppkomma föreslår jag att borgensramen räknas upp med 700 milj. kr.

Som jag nyligen har nämnt avser AB Kärnkraftutbildning anskaffa ytterligare en simulatoranläggning. Finansieringen kommer delvis att ske genom lån på kapitalmarknaden mot borgen från bolagets ägare. Vattenfallsverket har beräknat sin andel av denna borgensteckning till 30 milj. kr. Jag räknar med att verkets borgensteckning för detta ändamål ryms inom den ramökning jag har föreslagit.

Av den ram om 160 milj. kr. som gäller för borgensåtaganden gentemot eldistributionsföretag hade den 31 december 1980 ca 149 milj. kr. utnyttjats. Under våren 1981 förutses behov av borgensteckning om ytterligare ca 11 milj. kr. Motsvarande behov under budgetåret 1981/82 beräknar vattenfallsverket till 19,5 milj. kr. För att erforderligt utrymme skall finnas förordar jag, i enlighet med vad vattenfallsverket har föreslagit, att ramen

för borgensåtaganden gentemot eldistributionsföretag höjs med 20 milj. kr. till 180 milj. kr.

I enlighet med vad jag här har anfört förordar jag att regeringen inhämtar riksdagens bemyndigande att teckna borgen för lån intill sammanlagt (7 113 + 700 + 20 =) 7 833 milj. kr., varav 180 milj. kr. för lån till eldistributionsföretag.

Sedan år 1963 har regeringen av riksdagen medgetts att, utöver för lån på kapitalmarknaden, teckna borgen för vissa andra åtaganden av företag i vilka statens vattenfallsverk förvaltar statens aktier (prop. 1963: 1 bil. 8, SU 1963: 9, rskr 1963: 86). Som exempel på situationer där behov av sådan borgensteckning föreligger angavs i propositionen bl. a. den säkerhet ett kraftföretag kan behöva lämna i samband med att vattendomstolarna i domar lämnar verkställighetstillstånd att utföra byggnads- eller dämmningsåtgärder innan den därmed förknippade ersättningen har blivit slutligt fastställd. Regeringen har utnyttjat detta bemyndigande till att medge vattenfallsverket att teckna borgen enligt bestämmelserna i 11 kap. 67 § och 14 kap. 8 § vattenlagen till förmån för Söderfors Kraft AB i mål om Söderfors Kraftverk i Dalälven.

Med hänvisning till vad jag har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen att

1. bemyndiga regeringen att teckna borgen för lån till bolag i vilka statens vattenfallsverk förvaltar statens aktier intill sammanlagt 7 833 000 000 kr., varav högst 180 000 000 kr. för lån till eldistributionsföretag,
2. till *Statens vattenfallsverk: Kraftstationer m. m.* för budgetåret 1981/82 under fjortonde huvudtiteln anvisa ett reservationsanslag av 2 498 000 000 kr.

14 Övriga anslagsfrågor för budgetåret 1981/82

Tionde huvudtiteln

B. JORDBRUKETS RATIONALISERING M. M.

B 1. Lantbruksstyrelsen

B 2. Lantbruksnämnderna

I budgetpropositionen 1981 (prop. 1980/81: 100 bil. 13 s. 17–18) har regeringen föreslagit riksdagen att under dessa anslagsrubriker för budgetåret 1981/82 anvisa två förslagsanslag av resp. 39010000 kr. och 198504000 kr.

Med hänvisning till vad jag nyss har anfört (avsnitt 4.4.3) förordar jag att – utöver vad chefen för jordbruksdepartementet tidigare har beräknat – högst 3 milj. kr. får disponeras från dessa anslag under budgetåret 1981/82 för rådgivning i energibesparande syfte inom lantbruk och trädgårdsnäring. Medlen bör tillföras anslaget från den oljeersättningsfond som riksdagen nyligen har beslutat om (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81: 19, rskr 1980/81: 100).

Jag hemställer – efter samråd med chefen för jordbruksdepartementet – att regeringen med ändring av sitt förslag i budgetpropositionen föreslår riksdagen

att godkänna vad jag har förordat om användningen av förslagsanslagen Lantbruksstyrelsen och Lantbruksnämnderna för budgetåret 1981/82.

B 8. Bidrag till trädgårdsnäringens rationalisering, m. m.

I budgetpropositionen 1981 (prop. 1980/81: 100 bil. 13 s. 28) har regeringen föreslagit riksdagen att under denna anslagsrubrik för budgetåret 1981/82 anvisa ett förslagsanslag av 2 milj. kr.

Med hänvisning till vad jag nyss har anfört (avsnitt 4.4.3) förordar jag att medel från detta anslag får disponeras för stöd till utveckling av energitekniska provningsmetoder m. m.

Jag förordar vidare – med hänvisning till vad jag tidigare anfört (avsnitt 4.4.3) – att för statsbidrag till energibesparande åtgärder inom trädgårdsnäringen högst 5 milj. kr. får disponeras under budgetåret 1981/82.

Jag hemställer – efter samråd med chefen för jordbruksdepartementet – att regeringen med ändring av sitt förslag i budgetpropositionen föreslår riksdagen att

1. medge att under budgetåret 1981/82 statsbidrag beviljas till energibesparande åtgärder inom trädgårdsnäringen med sammanlagt högst 5 000 000 kr.,

2. godkänna vad jag har förordat om användningen av förslagsanslaget Bidrag till trädgårdsnäringsens rationalisering, m. m. för budgetåret 1981/82.

Fjortonde huvudtiteln

E. ENERGI M. M.

E 2. Statens elektriska inspektion

1979/80 Utgift	5 613 481
1980/81 Anslag	6 137 000
1981/82 Förslag	6 818 000

Statens elektriska inspektion är den lokala statliga organisationen för ärenden om tillsyn över elektriska starkströmsanläggningar och därmed sammanhängande frågor.

Inspektionen är organiserad på fem distrikt. Expeditionerna är förlagda för övre norra distriktet i Skellefteå, för nedre norra distriktet i Hudiksvall, för östra distriktet i Skärholmen i Stockholms kommun, för västra distriktet i Kristinhamn och för södra distriktet i Hässleholm. I varje distrikt finns en överinspektör.

Statens industriverk är chefsmyndighet för inspektionen. Industriverkets energibyrå och elektriska inspektionen har ett nära samarbete som syftar till att säkerställa en över hela landet likformig behandling av elsäkerhetsfrågor.

	1980/81	Beräknad ändring 1981/82	
		SIND	Föredraganden
<i>Personal</i>			
Handläggande personal	25	+2	} of.
Övrig personal	15	of.	
	40	+2	
<i>Anslag</i>			
Lönekostnader	4 850 000	+ 873 000	+430 000
Sjukvård	10 000	+ 1 400	+ 1 000
Reseersättningar	495 000	+ 309 500	+ 23 000
därav utrikes resor	(10 000)	(+ 1 000)	(+ 1 000)
Lokalkostnader	697 000	+ 34 810	+ 30 000
Expenser	265 000	+ 225 510	+ 17 000
därav engångsutgifter	—	(+ 139 000)	—
	6 317 000	+1 444 220	+501 000

Statens industriverk

Användning av elektrisk energi ökar fortfarande med en faktor som innebär en fördubbling vart tionde år. I takt därmed ökar antalet elektriska anläggningar, apparater och bruksföremål.

Antalet rapporterade elolycksfall 1970–79 har varit ca 2 300 varav 198 dödsfall. Motsvarande antal för perioden 1960–69 var 2 296 resp. 249. Antalet sjukdagar per elolycksfall är i genomsnitt betydligt större än för andra typer av olycksfall.

Rutiner avseende tillämpning av starkströmsföreskrifternas bestämmelser om anläggningars skötsel har undersökts hos ett flertal större eldistributörer. Genomgången har resulterat i förelägganden i samtliga fall.

Stickprovskontroll hos små eldistributionsföretag har visat stora brister i elanläggningarnas utförande, i allmänhet orsakade av bristande underhåll och avsaknad av egen tekniskt kunnig personal.

Stickprovskontroll vid ett antal explosionsfarliga anläggningar har visat att flertalet har felaktiga elinstallationer, som i flera fall utgjorde en uppenbar explosionsrisk.

Stickprovskontroll vid ett antal brandfarliga anläggningar har visat en otillfredsställande standard på elanläggningarna.

Stickprovskontroll på tillfälliga anläggningar har visat brister i planering, installation och underhåll.

På grund av långtidssjukdom och vakanser har resurserna för fälttillsyn varit kraftigt begränsade varför tillsynen endast motsvarar ca 25 % av tillgänglig handläggartid.

Då elektriska inspektionen har erhållit tre nya handläggartjänster den 1 juli 1980 (jfr avsnitt 3 ovan) kommer ytterligare resurser att kunna avsättas för fälttillsyn under budgetåret 1980/81.

För budgetåret 1981/82 bör verksamheten bedrivas i stort som budgetåret 1980/81. För att detta skall låta sig förenas med en fortsatt satsning på ökad fälttillsyn äskar industriverket två nya handläggartjänster till inspektionerna i nedre resp. övre norra distriktet. Industriverkets förslag till budget för budgetåret 1981/82 innebär i korthet följande

1. Pris- och löneomräkning (+719 220 kr.)
2. Under anslagsposten lönekostnader föreslås två nya tjänster (+266 000 kr.)
3. Under anslagsposten Reseersättningar föreslås ytterligare medel med 260 000 kr.
4. Under anslagsposten Expenser föreslås ytterligare medel med 199 000 kr.

Föredraganden

Med hänvisning till sammanställningen beräknar jag anslaget till elektriska inspektionen för budgetåret 1981/82 till 6 818 000 kr.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Statens elektriska inspektion* för budgetåret 1981/82 anvisa ett förslagsanslag av 6 818 000 kr.

E 3. Statens kärnkraftinspektion: Förvaltningskostnader

1979/80 Överskott	3 332 921 ¹
1980/81 Anslag	1 000
1981/82 Förslag	1 000

¹ Utgifterna för verksamheten har uppgått till 11 631 756 kr.

Statens kärnkraftinspektion är enligt sin instruktion (1974: 427) tillsynsmyndighet enligt atomenergilagen (1956: 306).

Inspektionen leds av en styrelse. Chef för inspektionen är en generaldirektör.

Till inspektionen är knutna tre rådgivande nämnder: reaktorsäkerhetsnämnden, safeguardnämnden och forskningsnämnden.

Beslut om organisation för inspektionen fattades våren 1980 (prop. 1979/80: 170 s. 45, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 40). Statskontoret har nyligen lämnat förslag till detaljutformning av organisationen. Arbetet med att införa den nya organisationen pågår.

Inspektionens verksamhet finansieras med avgifter enligt förordningen (1975: 421, ändrad senast 1979: 1033) om vissa avgifter till statens kärnkraftinspektion. Avgifterna avses medföra full kostnadstäckning för såväl förvaltningskostnader som kärnsäkerhetsforskning. Anslaget förs därför upp med ett formellt belopp av 1 000 kr.

	1980/81	Beräknad ändring 1981/82	
		Inspektionen	Föredraganden
<i>Personal</i>			
Handläggande personal	51	+18	+14
Övrig personal	13	+ 5	+ 1
	64	+23	+15
<i>Anslag</i>			
<i>Utgifter</i>			
Lönekostnader	15 531 000	+3 466 000	+2 414 000
Sjukvård	11 000	+ 7 000	+ 5 000
Reseersättningar (även för utrikes resor)	698 000	+ 415 000	+ 190 000
Lokalkostnader	743 000	+ 472 000	+ 250 000
Expenser	939 000	+ 547 000	+ 251 000
därav engångsutgifter			(+ 75 000)
	17 922 000	+4 907 000	+3 110 000
<i>Uppbördsmedel</i>			
Tillsyn av atomenergi- anläggningar m. m.	17 921 000	+4 907 000	+3 110 000
Nettoutgift	1 000	of.	of.

Statens kärnkraftinspektion

Vad gäller reaktorsäkerhet konstaterar inspektionen att verksamheten under budgetåret 1979/80 starkt har präglats av uppföljning och utvärdering av reaktorolyckan på Three Mile Island, Förenta staterna, och de utredningar om höjd reaktorsäkerhet som en följd av denna olycka, även om den under år 1980 genomförda folkomröstningen om kärnkraftens användning i Sverige.

Under året har sex kärnkraftaggregat varit i rutinmässig drift. Fyra aggregat har varit i olika stadier av icke nukleär provdrift. Sedan regeringen, i anledning av resultatet av folkomröstningen om kärnkraft gett laddningstillstånd till aggregaten Forsmark 1 den 28 mars 1980 och Ringhals 3 den 18 juni 1980 har beträffande Forsmark 1 nukleär provdrift redan startats. För Ringhals 3:s del påbörjades laddningen den 1 juli 1980. Byggnadsarbeten har bedrivits på Forsmark 3. Vidare har byggnadsarbeten på Oskarshamn 3 påbörjats.

Den inspekterande verksamheten har under huvuddelen av budgetåret inriktats på reaktorer i drift. Mot slutet av året har dock mycket arbete nedlagts på kontroll av de reaktorer som har stått klara för laddning.

Särskild uppmärksamhet har ägnats åt människa-maskinproblemen. Under budgetåret 1979/80 har en utredning om kompetensuppföljning av driftpersonal i kärnkraftverk slutförts och inspektionen har den 23 juli 1980, med stöd av föreskrifter i 4 och 6 §§ atomenergilagen, fastställt "Föreskrifter för kompetensuppföljning av driftpersonal" att tillämpas fr. o. m. den 1 juli 1980.

Arbetet med säkerhetshöjande åtgärder har under budgetåret 1979/80 bedrivits i enlighet med utarbetad plan och i samråd med kraftverken. En ny teknik för säkerhetsarbetet, tillförlitlighetstekniken, har börjat tillämpas i större omfattning. Den bedrivs som ett särskilt projekt med uppgift att göra en kvalificerad analys av inträffade händelser, att utveckla analysmetoder genom bl. a. internationellt kunskapsbyte, att göra risktypografi-studier, att identifiera svaga punkter för att initiera säkerhetshöjande åtgärder och att genomföra probabilistisk analys av samtliga reaktoranläggningar.

Verksamheten vad gäller kontroll av klyvbart material har under budgetåret varit omfattande.

Regeringen gav den 13 december 1979 AB ASEA-ATOM tillstånd till fortsatt drift av sin bränsleelementfabrik i Västerås. I samband med behandlingen av ärendet ålade inspektionen AB ASEA-ATOM att utarbeta en komplett och uppdaterad säkerhetsredovisning. Sådan redovisning har i allt väsentligt ingivits till inspektionen. Granskningen, som blir mycket omfattande, har påbörjats och beräknas pågå större delen av budgetåret 80/81.

I samband med att Studsvik Energiteknik AB erhöll förlängning av drifttillståndet för reaktoranläggningen R2 i Studsvik föreskrevs att vissa system skall ses över och eventuellt kompletteras. Detta arbete, som avsåg

systemen för bl. a. elutrustning, nödkylning, neutronövervakning och brandlarm har nu avslutats och redovisats till inspektionen.

Regeringen lämnade den 16 mars 1980 visst tillstånd till Ranstad skifferoljeaktiebolag avseende fortsatt provdrift av Ranstadsanläggningen. Härvid uppdrogs åt inspektionen att lämna nödvändiga villkor för anläggningens säkra drift. Sådana villkor har lämnats.

Svensk kärnbränsleförsörjning AB (SKBF) har bl. a. till kärnkraftinspektionen inkommit med en preliminär säkerhetsrapport avseende föreslaget transportsystem för använt kärnbränsle. Granskningen har inletts och bl. a. har inspektionen i yttrande till statens sjöfartsverk konstaterat sig inte ha något att erinra mot användningen av ett föreslaget specialfartyg.

Inspektionen utfärdade i januari 1979 anvisningar för säkerhetsskyddet vid kärnkraftreaktorer. Som en följd härav har under hösten 1979 kärnkraftföretagen lämnat förslag till hur säkerhetsskyddet vid resp. kärnkraftaggregat skall vara utformat.

I fråga om kontroll av det klyvbara materialet har arbetet under budgetåret 1979/80 i huvudsak varit inriktat på en fortsatt anpassning till det reviderade nationella kontrollsystemet.

Inspektionen av anläggningar för använt kärnbränsle och radioaktivt avfall fortsätter att vara en viktig del av inspektionens arbete.

Regeringen gav den 2 augusti 1979 tillstånd för Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB att driva bergrumsanläggning för lagring av låg- och medelaktivt avfall. Inflyttning av betongkokiller och betongtankar i bergrummet har kunnat ske på ett planerligt sätt utan säkerhetsmässiga problem.

Den 23 augusti 1979 beviljade regeringen SKBF tillstånd att uppföra och driva ett centralt lager för använt kärnbränsle i Simpevarp. Enligt regeringens beslut har markarbetena kunnat påbörjas efter 1 maj 1980.

Under budgetåret 1979/80 har förbränningsanläggningen för lågaktivt avfall i Studsvik tagits i drift efter installationen av utrustning för rening av avgaser. Anläggningen är den enda i Sverige, där lågaktivt avfall kan förbrännas.

Studsvik Energiteknik AB har under budgetåret 1979/80 givit in en ansökan om fortsatt drift av avfallsanläggningarna i Studsvik i enlighet med kraven i atomenergilagern. Behandlingen av ärendet är inte slutförd.

Ett registrerings- och dokumenteringssystem för radioaktivt avfall har tagits i bruk vid kärnkraftstationerna och i Studsvik. Systemet omfattar central dokumentering vid respektive verk och i Studsvik samt kvartalsvis och årsvis rapportering till kärnkraftinspektionen. Enligt inspektionens krav mäts och registreras nu allt radioaktivt avfall vid verken och i Studsvik.

I de avtal om upparbetning av använt kärnbränsle, som träffats mellan Svensk Kärnbränsleförsörjning AB och det franska företaget Compagnie Générale des Matières Nucléaires, har förutsatts att en överenskommelse

också skulle träffas mellan de svenska och franska regeringarna om vissa frågor i anslutning till avtalen. Samarbete mellan svenska och franska kärnsäkerhetsmyndigheter har också förutsatts och preliminära överläggningar har ägt rum mellan kärnkraftinspektionen och den franska interministeriella kärnsäkerhetsmyndigheten. En serie kontakter förutses för de kommande åren.

Kärnkraftinspektionens förslag till förändringar i budgeten inför budgetåret 1981/82 innebär i korthet följande.

1. Pris- och löneomräkning (+1 561 000 kr.)
2. Den närmare utformningen av den beslutade organisationen för inspektionen har lett till förslag om ökad personal med 23 tjänster, bestående av fyra enhetschefer, fjorton handläggare och fem assistenter (+3 200 000 kr.)
3. Ökade kostnader för avgifter och drift av inspektionens datorutrustning på grund av behov att ersätta befintlig utrustning med ny som har större kapacitet (+115 000 kr.)
4. Till följd av att ökad personalomsättning ökar behovet av annonsering av lediga tjänster föreslås anslagsposten Expenser höjd med 25 000 kr. (+25 000 kr.)

Föredraganden

Statskontoret har, som jag inledningsvis nämnt, nyligen till regeringen redovisat ett förslag till detaljutformning av organisationen för kärnkraftinspektionen. Detta förslag kommer att bli föremål för ställningstagande senare under våren 1981. Vid genomgång av det av statskontoret redovisade förslaget har framkommit att enheten för information lämpligen bör inrättas som ett stabsorgan snarare än en särskild enhet. Jag avser att föreslå regeringen att göra den ändringen när slutlig ställning tas till utformningen av organisationen. Jag har tidigare redogjort för kärnsäkerhetsarbetet i Sverige och de riktlinjer som bör gälla för detta. Riktlinjerna berör i stor utsträckning även kärnkraftinspektionens arbete. Detaljförslaget till organisation för inspektionen som nu föreligger möjliggör också för inspektionen att bättre fullgöra sina uppgifter inom ramen för dessa riktlinjer.

Som framgår av sammanställningen beräknar jag utgifterna för inspektionen under detta anslag till 21 032 000 kr. för nästa budgetår. Inspektionen har begärt 23 nya tjänster i sin anslagsframställning. Jag finner det inte meningsfullt att redan nu ge inspektionen detta stora tillskott av nya tjänster utan att den nya organisationen bör byggas upp successivt. Jag beräknar därför medel för 15 nya tjänster vid inspektionen för budgetåret 1981/82. Ställning till eventuellt ytterligare tjänster vid inspektionen får tas när erfarenheter av den nya organisationen föreligger. Vid min medelsberäkning har jag utgått från att ökningen av inspektionens egna resurser kommer att leda till en minskning av behovet av externa konsulter.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Statens Kärnkraftinspektion: Förvaltningskostnader* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag om 1 000 kr.

E 4. Statens kärnkraftinspektion: Kärnsäkerhetsforskning

1979/80 Överskott	4 173 578 ¹	Reservation	22 838 649
1980/81 Anslag	1 000		
1981/82 Förslag	1 000		

¹ Utgifterna för verksamheten har uppgått till 24 604 422 kr.

Statens kärnkraftinspektion har ansvaret för att beställa det forsknings- och utvecklingsarbete som inspektionen finner nödvändigt för att trygga säkerheten i beslutade kärnkraftanläggningar. Det åligger dessutom kärnkraftinspektionen att pröva behovet av forsknings- och utvecklingsarbete av mer långsiktig karaktär.

Verksamheten finansieras med avgifter enligt förordningen (1975: 421, ändrad senast 1979: 1033) om vissa avgifter till statens kärnkraftinspektion. Anslaget förs därför upp med ett formellt belopp av 1 000 kr. Det får inte belastas.

Statens kärnkraftinspektion

Resultaten av den forskning som kärnkraftinspektionen finansierar är i första hand avsedda att användas i dess tillsyns- och kontrollverksamhet. I forskningsprogrammet ingår också insatser med längre tidsperspektiv. Dessa ger inspektionen beredskap för framtida granskningsarbeten. Säkerhetsfrågor kan därigenom diskuteras innan de blir tillståndsärenden.

Forskningsprogrammets utformning påverkas av återföring av drifterfarenheter, av förslag från tillverkare, kraftföretag och forskningsutförande organisationer samt genom samordning med verksamhet i utlandet. Det senare kan ske genom deltagande i olika internationella arbetsgrupper. Exempel är den internordiska gruppen för kontrollrumsutformning. OECD/NEA:s ad hoc-grupp för forskning föranledd av olyckan i Three Mile Island 2 samt EG:s arbetsgrupp för säkerhetsforskning. Deltagande i utländska forskningssymposier ger också nödvändig information för denna samordning. En annan betydelsefull faktor är reaktorsäkerhetsutredningen som avslutade sitt arbete i slutet av år 1979. Efter diskussion i inspektionens forskningsnämnd samt med dess tjänstemän och andra sakkunniga bryts ramprogrammet ner i preciserade projekt. Under budgetåret 1979/80 har pågått ca 130 projekt.

Sådana forskningsprojekt prioriteras, som kan ge en höjning av säkerheten ifråga om haveriförebyggande och haveribekämpande åtgärder och system. Alla barriärer för skydd av omgivningen måste förstärkas, varför även konsekvenslindrande konstruktionsprinciper studeras.

Verksamheten under 1979/80 med dess fortsättning 1980/81 omfattar i huvudsak följande områden:

Människa-maskinproblem, hållfasthets- och materialfrågor, bränsleproblem, värmetekniska försök, komponentprovning och instrumentering, haveri- och säkerhetsanalys, reaktorövervakning, verksamhet i Marvikenanläggningen, seismologiska mätningar samt avfallshantering.

Under budgetåret 1979/80 har inspektionen beställt forskning till ett sammanlagt belopp av 30 615 kr. För budgetåret 1980/81 är den planerade beställningsramen 26 milj. kr. Inspektionen har redan fattat beslut om forskningsuppdrag intill ett sammanlagt belopp av 7 235 000 kr.

Av de medel som ursprungligen anslogs för svenska arbeten i samband med International Fuel Cycle Evaluation har inspektionen under 1979/80 använt 889 000 kr.

Inspektionen har under budgetåret 1979/80 utbetalat 500 000 kr. för att täcka av de kostnader som är förenade med Arne Hedgrans personliga professur i kärnkraftsäkerhet. Samma belopp förutses för 1980/81.

För budgetåret 1980/81 erfordras enligt inspektionen en uppräknig av kostnadsramen med 3 milj. kr. till 30 milj. kr.

Lokala säkerhetsnämnder vid kärnkraftverken

Frågan om inrättande av lokala säkerhetsnämnder vid kärnkraftverken har tidigare utförligt redovisats (prop. 1980/81: 25 s. 48–51, NU 1980/81: 23, rskr 1980/81: 112). Instruktion för nämnderna har nyligen fastställts (1981: 10) Nämnderna beräknas inleda sitt arbete våren 1981. För innevarande budgetår har för deras verksamhet under detta anslag beräknats 400 000 kr.

Föredraganden

Statens kärnkraftinspektion har ansvar för att beställa det forsknings- och utvecklingsarbete som inspektionen finner nödvändigt för att trygga säkerheten i beslutade kärnenergianläggningar. Detta ansvar innefattar också säkerhetsinriktat forsknings- och utvecklingsarbete avseende kärnbränsle och radioaktivt avfall.

Vid sidan härav bedrivs visst forsknings- och utvecklingsarbete av mer långsiktig karaktär vilket inte direkt kan utnyttjas för att förbättra säkerheten hos de anläggningar som nu är i drift eller under uppförande. Denna verksamhet finansieras med medel från energiforskningsprogrammet över anslaget F 13. Energiforskning, inom ramen för bl. a. ett särskilt delprogram benämnt Lättvattenreaktorer, och vad beträffar viss forskning inom området radioaktivt avfall, med bidrag från kärnkraftproducenterna via programrådet för radioaktivt avfall (PRAV).

Det stöd till det långsiktiga forsknings- och utvecklingsarbetet inom kärnkraftområdet som f. n. utgår över anslaget Energiforskning och via PRAV kommer till stor del att upphöra med utgången av budgetåret 1980/81. Vad gäller den forskning som har stötts av PRAV samt viss kärnavfallsinriktad forskning inom delprogrammet Lättvattenreaktorer kommer den att stödjas inom ramen för den nya organisation inom kärnavfallsområdet som jag tidigare har redogjort för. Chefen för industridepartementet kommer i det följande (avsnitt 15.2.3.4) att förorda att delprogrammet Lättvattenreaktorer utgår ur energiforskningsprogrammet fr. o. m. budgetåret 1981/82. Delprogrammet Lättvattenreaktorer innehåller f. n. vissa projekt av intresse för kärnkraftsinspektionens verksamhet.

Jag finner det därför lämpligt att inspektionen ges resurser för att driva denna verksamhet vidare. För detta ändamål beräknar jag att medelsramen för kärnsäkerhetsforskning bör räknas upp med 5,9 milj. kr. utöver de 3 milj. kr. som inspektionen begärt till 35,9 milj. kr. för budgetåret 1981/82. I dessa medel är inbegripet 1,9 milj. kr. för finansiering av den del av Haldenprojektet som f. n. finansieras över energiforskningsprogrammet. Det ankommer på inspektionen att ta erforderlig kontakt med berörda myndigheter och andra organisationer inför övertagandet av ansvaret för berörda projekt. Inspektionens samlade ansvar för kärnsäkerhetsforskningen ger goda möjligheter att överblicka pågående och planerad forskningsverksamhet. En sådan överblick ger i sin tur grund för att samordna och prioritera sådant forskningsarbete som är av särskild vikt för inspektionens tillsyns- och kontrollverksamhet.

Den av inspektionen initierade forskningsverksamheten är mot denna bakgrund en av förutsättningarna för att inspektionen skall kunna bedriva en effektiv tillsynsverksamhet.

En faktor av stor betydelse för säkerheten vid kärnkraftverken är tillgången på bl. a. forskningsresurser inom de olika discipliner som berör kärnkraftverksamheten. Jag vill i detta sammanhang särskilt betona att möjligheter ges för utbildning av nya forskare så att det på lång sikt inte uppstår brist på kompetent personal för forskningsverksamheten. Jag vill i sammanhanget erinra om riksdagens beslut våren 1979 (prop. 1978/79: 119, UbU 1978/79: 44, rskr 1978/79: 391) att högskolan skall svara för en väsentlig del av den sektoriella forskningen. Inom vissa områden har dock särskilda statliga forskningsorgan inrättats för att bl. a. fullgöra uppgifter som svårigen kan utföras inom högskolans ram. Inspektionen bör i anslutning till riksdagens beslut ta ett särskilt ansvar för att forskningsuppdrag som erfordras inom inspektionens verksamhetsområde också kan medverka till erforderlig kompetensutveckling inom området. För övrigt delar jag i stort kärnkraftinspektionens bedömning av säkerhetsforskningens inriktning för budgetåret 1981/82.

För säkerhetsnämnder vid kärnkraftverk beräknar jag för nästa budgetår ett sammanlagt medelsbehov av 800 000 kr.

De ställningstaganden som jag har redovisat innebär sammanfattningsvis att jag för den verksamhet som finansieras över anslaget under budgetåret 1981/82 beräknar totalt 36,7 milj. kr. Anslaget tillförs som jag redan nämnt medel från kärnkraftproducenterna genom avgifter. Det bör därför liksom för innevarande budgetår föras upp med ett formellt belopp av 1 000 kr. för nästa budgetår.

Med hänvisning till vad jag har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen

att till *Statens kärnkraftinspektion: Kärnsäkerhetsforskning* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 1 000 kr.

E 5. Kostnader för vissa nämnder

1979/80 Utgift	164 459
1980/81 Anslag	165 000
1981/82 Förslag	165 000

Från anslaget bestrids kostnader för statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström, krigsskyddsnämnden för kraftanläggningar och nämnden för värdering av eldistributionsanläggning m. m. Prisregleringsnämnden tar upp de prisfrågor rörande strömleveranser som statens industriverk överlämnar till nämnden. Krigsskyddsnämnden behandlar frågor rörande bl. a. kraftanläggningars skydd mot brand- och bombskador samt rörande skydd åt personal som är sysselsatt vid kraftanläggningar. Värderingsnämnden har till uppgift att på begäran av part yttra sig i fråga om ekonomiska villkor i samband med överlåtelse av eldistributionsanläggning eller av eldistributionsrörelse.

För budgetåret 1979/80 uppgick kostnaderna för prisregleringsnämnden till 77 853 kr., för krigsskyddsnämnden till 85 383 kr. och för värderingsnämnden till 1 223 kr.

Nämnderna

Krigsskydds- och prisregleringsnämndernas verksamheter förutses under budgetåret 1981/82 bli i stort sett oförändrade jämfört med innevarande budgetår. Det är dock sannolikt att antalet prisregleringsärenden kommer att bli något större än innevarande år.

Elvärderingsnämnden inrättades den 1 juli 1976. Vid tillkomsten uppskattades antalet värderingsärenden till fyra à fem per budgetår. Ännu vid föregående års anslagsframställning hade nämnden inte fått något ärende hänskjutet till sig. Under budgetåret 1979/80 har nämnden fått ett ärende hänskjutet till sig.

Nämnderna beräknar kostnaderna för budgetåret 1981/82 till oförändrat belopp.

Föredraganden

Anslaget bör nästa budgetår föras upp med 165 000 kr.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Kostnader för vissa nämnder* för budgetåret 1981/82 anvisa ett förslagsanslag av 165 000 kr.

E 6. Utbildning och rådgivning m. m. för att spara energi

1979/80 Utgift	6 819 117 ¹	Reservation	3 684 340 ¹
1980/81 Anslag	6 000 000 ¹		
1981/82 Förslag	1 000		

¹ Anslaget Vissa utbildningsåtgärder m. m. i energibesparande syfte.

Från detta anslag, som disponeras av statens industriverk (SIND), bestrids f. n. kostnader för statliga bidrag till kurser rörande uppvärmning och ventilation samt förbättrad energihushållning i industriella processer och för statligt stöd till energirådgivning som kanaliseras via de regionala utvecklingsfonderna. m. m. Från anslaget bestrids även industriverkets kostnader för administration av verksamheten.

Riktlinjer för verksamheten har angivits i prop. 1975: 30 (bil. 1 s. 355, NU 1975: 30, rskr 1975: 202) i prop. 1977/78: 100 (bil. 17 s. 196, NU 1977/78: 42, rskr 1977/78: 207) och i prop. 1978/79: 115 (bil. 1 s. 263, NU 1978/79: 60, rskr 1978/79: 429).

	1980/81	Beräknad ändring 1981/82	
		SIND	Före- draganden
<i>Utgifter</i>			
1. Utbildningsåtgärder i syfte att minska energianvändningen vid lokaluppvärmning och inom olika industriprocesser	3 500 000	+ 8 500 000	+ 3 500 000
2. Rådgivningsverksamhet i energifrågor m. m.	2 500 000	+ 5 500 000	+ 6 500 000
	6 000 000	+14 000 000	+10 000 000
<i>Finansiering</i>			
Medel som tillförs anslaget från oljeersättningsfonden	—	—	16 000 000

Statens industriverk

I anslagsframställningen hänvisar SIND till sin plan (SIND PM 1979: 9) Statens stöd till energihushållning inom näringslivet. Verket framhåller därvid att den framtida satsningen för energihushållning bör innebära att rådgivning och utbildning på energiområdet prioriteras.

Vad gäller *utbildningsåtgärder* i energibesparande syfte föreslogs i planen att ett sammanhållet och förhållandevis omfattande utbildningsprogram drivs under en begränsad period med betydande statligt stöd både för att ta fram material och för att genomföra kurser.

I anslagsframställningen preciserar SIND kostnaderna för de olika elementen i planen. SIND föreslår att stödet till traditionella kurser fortsätter. Detta innebär att statsbidrag bör kunna lämnas till olika kursarrangörer såsom exempelvis Stiftelsen SIFU, bostadsföretag och branschorganisa-

tioner för energiinriktade kurser för fastighetsskötare, driftpersonal och beslutsfattare m. fl. Tyngdpunkten i verksamheten bör emellertid enligt SIND förskjutas mot bl. a. mera utvecklingsintensiva kurser samt i viss mån stöd för kompetensuppbyggnad och kompetensbevarande. Medelsbehovet för denna del av utbildningsverksamheten uppgår till 3,5 milj. kr. för nästa budgetår enligt SIND:s bedömning.

För stöd till kurser som behandlar produktutveckling med hänsyn till energifrågor beräknar SIND 650 000 kr.

Vidare beräknar SIND 2 350 000 kr. för vissa bidrag till branschorganisationer för att bygga upp energisparinriktad verksamhet av intresse för branschen.

Företag som önskar samla befattningshavare vid företaget till en intern energikurs bör kunna ges stöd.

Genom att ta till vara erfarenheter från sådana företagsinterna kurser kan SIND effektivare styra utbildningsbidragen till angelägna områden. För denna verksamhet räknar SIND med ett medelsbehov om 1,5 milj. kr.

För stöd till branschvisa energisparanalyser och kurser kring detta tema erfordras enligt verket 1 milj. kr.

Lärarkåren, speciellt på gymnasienivå, har små möjligheter till fortbildning. SIND räknar därför med att 500 000 kr. behövs för att stimulera till att denna yrkeskår får lämplig energiinformation för sin egen undervisning.

För löpande uppföljning, analys och planering samt för utveckling av utbildningsmodeller m. m. erfordras 2,5 milj. kr.

Sammanlagt uppgår medelsbehovet för utbildningsåtgärder i energibesparande syfte till 12 milj. kr. för nästa budgetår enligt SIND:s bedömning.

SIND har med en skrivelse den 6 november 1980 överlämnat en rapport, Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsutbildning. I rapporten har SIND bearbetat de utredningar om försöksverksamheten med energiutbildning som SIND har låtit utföra. I rapporten redovisas förslag till att SIND skall bygga upp fort- och vidareutbildning rörande energisparande under en period om fem år. Det närmare innehållet i skrivelsen och rapporten framgår av bilaga 1.3.

SIND konstaterar i skrivelsen att utbildning för energisparande har fått en sådan volym att ökad samverkan mellan skilda organisationer och kursgivare är motiverade. SIND anser att en organiserad samverkan med tyngdpunkten förlagd till SIND:s energiutbildningsprogram f. n. är ett tillräckligt steg i denna riktning.

Ett mål för verksamheten bör enligt SIND vara att den utbildning skall genomföras som totalt i samhällsekonomin leder till att den ekonomiska vinsten av energisparåtgärder som blir en följd av utbildning skall vara större än kostnaderna för denna utbildning. Detta mål motiverar att 30 000 personer per år utbildas och varje individ vart femte år i ett framtida fortvarighetstillstånd. Utbildningsvolym och resurser för denna bör byggas upp under en femårsperiod.

De målgrupper som i första hand avses nås är yrkesverksamma som dagligen befattar sig med energiproduktion, ventilationsanläggningar och andra anläggningar, bl. a. maskinister, fastighetsskötare och driftpersonal i industrin tillhör denna huvudgrupp. En annan viktig huvudgrupp är tjänstemän som bereder energitekniska beslut samt företagsledning och förtroendevalda.

En ökning av antalet personer som utbildas från f. n. ca 5000 per år till 30000 per år är en kraftig expansion, påpekar SIND. Det är naturligt att utbildningsverksamheten genomförs i samarbete med teknisk expertis vid universitet och högskolor och i bransch- och intresseorganisationer.

En så kraftig expansion av energiutbildningen som det redovisade behovet medför måste fortlöpande följas upp och utvärderas bl. a. för att säkerställa att utbildningens tekniska och pedagogiska kvalitet upprätthålls och för att återföra information till statsmakterna för att göra det möjligt att ompröva mål och resurstilldelning.

SIND anser det motiverat att mot bakgrund av nödvändigheten att undanröja hinder och trögheter öka det statliga stödet så att hela kostnaden i stället för som nu omkring halva kostnaden för utveckling och genomförande av utbildningen kan bestridas med bidrag. Kostnaden för de utbildades företag i form av löner och uppehållskostnader kan beräknas till omkring det dubbla av utvecklings- och genomförandekostnaderna.

Den plan för utbildningen som SIND nu har upprättat innebär att 110000 personer kan få en första utbildning under en femårsperiod. Därefter kan de resurser som har skapats användas för utbildning av 30000 yrkesverksamma per år. Planen syftar sålunda både till att täcka ett initialt utbildningsbehov och till att utveckla resurser för ett fortvarighetstillstånd efter femårsperioden.

Medelsbehovet beräknar SIND i enlighet med anslagsframställningen till 12 milj. kr. för budgetåret 1981/82. För de följande budgetåren anger verket ett medelsbehov om 18, 23, 27 resp. 30 milj. kr., dvs. sammanlagt 110 milj. kr. för femårsperioden.

I medelsbehovet för energiutbildning är bl. a. kostnaderna för administration och utvärdering av verksamheten inkluderade. För att genomföra den femåriga energihushållningsutbildningen krävs att de centrala resurserna hos SIND utökas.

För rådgivningsverksamheten bör enligt SIND:s anslagsframställning en regional organisation med energikonsulenter byggas upp vid utvecklingsfonderna i de olika länen. SIND föreslås fungera som en central serviceinstans för verksamheten. Budgetåret 1981/82 beräknar SIND att åtta konsulenter skall kunna placeras vid vissa utvecklingsfonder. För att genomföra rådgivningen erfordras stödresurser för bl. a. särskilda konsultinsatser och information. Stödresurserna avses uppdelas i en regional basresurs till resp. konsulent och en central del som fördelas efter resp. utvecklingsfonds program och behov. För verksamheten beräknar SIND 4 milj. kr. för budgetåret 1981/82.

Energikonsulentverksamheten bör enligt SIND kompletteras med branschkonsulenter för vissa branscher. SIND räknar med att efter förhandlingar med branschorganisationerna kunna etablera energirådgivning inom minst tre branscher för en kostnad av 1 milj. kr. budgetåret 1981/82.

Vidare räknar SIND med att 1 milj. kr. erfordras för en utbildningskonsulent, som skall samarbeta med energikonsulenterna och ge utbildning till konsulenter, till konsulter som är verksamma inom energiområdet och till branschernas rådgivare.

För centrala kostnader i inledningsskedet avseende t. ex. utarbetande av handböcker, kursmaterial, utredningar och specialishjälp beräknar SIND 2 milj. kr.

Totalkostnaden för rådgivningsverksamheten uppskattar SIND till 8 milj. kr. för budgetåret 1981/82.

I en skrivelse den 27 oktober 1980 har SIND redovisat ett detaljerat program för en successiv uppbyggnad av rådgivningsverksamheten under de närmaste åren.

Till grund för detta program ligger bl. a. en rapport om försöksverksamhet med regionala energikonsulenter. Rapporten innehåller också en beskrivning av SIND:s framtida verksamhet på energirådgivningsområdet. En sammanfattning av rapporten samt remissyttranden över den och anslagsframställningen återfinns i bilaga 1.4. I bilagan återges också programskriften, som innehåller även en beskrivning av den hittillsvarande rådgivningsverksamheten.

För budgetåret 1981/82 skisseras i programmet en verksamhet i huvudsak av den omfattning som beskrivs i anslagsframställningen. För nästföljande budgetår bör ytterligare åtta konsulenter anställas och ytterligare minst tre branschrådgivare etableras för en sammanlagd kostnad om 12 milj. kr. Under budgetåret 1983/84 räknar SIND med att återstående åtta konsulenter skall anställas på kvarvarande utvecklingsfonder. Ytterligare minst fyra branschrådgivare bör etableras så att det totalt finns minst tio. Kostnaderna för denna verksamhet beräknas till 16 milj. kr. Den fortsatta rådgivningsverksamheten bör stanna vid en årlig kostnad av denna storleksordning. Under budgetåret 1984/85 bör rådgivningsverksamheten utvärderas.

Föredraganden

Verksamheten med stöd till kurser i energifrågor avseende uppvärmning av byggnader inleddes våren 1974 (prop. 1974:69, CU 1974:21, rskr 1974:180). Genom 1975 års energibeslut (prop. 1975:30 bil. 1 s. 355, NU 1975:30, rskr 1975:202) utvidgades verksamheten till att omfatta stöd även till kurser om god energihushållning i industriella processer och till rådgivning i energifrågor till framför allt de mindre och medelstora företagen. Sedan verksamheten inleddes har sammanlagt 16 105 000 kr. anvisats för utbildningsåtgärder. För rådgivningsverksamheten, som kanaliseras via de

regionala utvecklingsfonderna, har sammanlagt 8 645 000 kr. anvisats. Därutöver har sammanlagt 1 milj. kr. anvisats för att av SIND fördelas mellan utbildnings- eller rådgivningsinsatser. Vidare har 2 milj. kr. anvisats för en särskild rådgivningskampanj hösten 1979.

Med hänvisning till vad jag tidigare (avsnitt 4.3.3) har anfört beräknar jag behovet av medel för verksamheten under treårsperioden 1981/82–1983/84 till sammanlagt 65 milj. kr. Härav beräknar jag för nästa budgetår sammanlagt 16 milj. kr. Av detta belopp beräknar jag 7 milj. kr. för utbildningsverksamhet och 9 milj. kr. för rådgivningsverksamhet m. m. Vid medelsberäkningen har jag tagit hänsyn även till kostnaderna för att administrera verksamheten. Genom den satsning på stöd till utbildning och rådgivning m. m. för att spara energi som jag nu har föreslagit kommer de administrativa resurserna vid SIND att behöva förstärkas. Det bör ankomma på regeringen att besluta härom.

Vid min beräkning av beloppet till utbildningsåtgärder har jag inte beräknat några medel för särskilda insatser för lärarkåren.

Vid min beräkning av beloppet till rådgivningsverksamhet m. m. har jag vidare tagit hänsyn till kostnader för dels stöd till utveckling av energitekniska provningsmetoder, dels utarbetande av energisparhandböcker m. m. Jag har inte beräknat några medel för någon utbildningskonsulent.

Med hänsyn till den verksamhet som avses bestridas från detta anslag bör anslagets benämning ändras till Utbildning och rådgivning m. m. för att spara energi.

Verksamheten bör, som jag tidigare har föreslagit, finansieras från oljeersättningsfonden. Från fonden bör därför nästa budgetår 16 milj. kr. tillföras detta anslag. Anslaget bör i statsbudgeten för nästa budgetår föras upp med ett formellt belopp av 1 000 kr.

Den reservation som vid utgången av budgetåret 1980/81 kan finnas under fjortonde huvudtitelns anslag Vissa utbildningsåtgärder i energibesparande syfte m. m. bör tillföras det här aktuella anslaget.

Med hänvisning till vad jag har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen

att till *Utbildning och rådgivning m. m. för att spara energi* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 1 000 kr.

E 7. Främjande av landsbygdens elektrifiering

1979/80 Utgift	8 921 612	Reservation	13 857 429
1980/81 Anslag	4 500 000		
1981/82 Förslag	4 500 000		

Från anslaget bestrids utgifter enligt förordningen (1959: 369) om statligt stöd åt landsbygdens elförsörjning (omtryckt 1977: 348). Stöd kan beviljas

till nyanläggning och upprustning av elektriska distributionsnät på landsbygden inbegripet anläggningar för lokala elverk, såsom vattenkraftverk och dieselaggregat vid avsidens belägna fastigheter. Stöd kan utgå i form av bidrag och lånegarantier. Beslut om sådant stöd fattas av statens industriverk.

Från anslaget bestrids också kostnader för arvoden till ledamöter i rådet för eldistributionsfrågor och ersättning för resor m. m. för rådets ledamöter samt övrig expertis i elkraftfrågor och andra utredningskostnader i samband med industriverkets verksamhet på området.

Riksdagen fastställde våren 1976 riktlinjer för strukturomvandlingen på eldistributionsområdet (prop. 1975/76: 100 bl. 15 s. 150–165, NU 1975/76: 45, rskr 1975/76: 263). Riktlinjerna innebär bl. a. att rationaliseringen av eldistributionen bör bedrivas utifrån förutsättningen att de enskilda elkonsumenterna skall tillförsäkras gynnsamma distributionsförhållanden.

Riksdagen godtog våren 1979 nya riktlinjer för den fortsatta stödverksamheten (prop. 1978/79: 115 bil. 1 s. 245–250, NU 1978/79: 60 s. 53–60, rskr 1978/79: 429). Dessa innebär bl. a. att även nyetableringar undantagsvis skall omfattas av bidragssystemet och att statliga bidrag till upprustning av nedslitna och oräntabla elnät i vissa speciella fall skall kunna utgå även framdeles. Så skall kunna ske i glesbygdsområden som saknar inslag av tätare bebyggelse och där huvudsakligen mindre, ekonomiskt svaga distributionsföretag är verksamma. Bidrag avses kunna utgå till svaga lokala och kommunala företag som har tagit över eller står i begrepp att ta över dåliga företag.

Statens industriverk

Under budgetåret 1979/80 har bidrag till nyelektrifieringar beviljats med 4,9 milj. kr. och därmed har ytterligare 72 helårsbebodda fastigheter fått tillgång till el. Trots omfattande insatser från samhällets sida saknar fortfarande några hundra helårsbebodda fastigheter elström.

Statsbidrag för upprustning av nedslitna och underdimensionerade elnät utgör en verksam stimulans i syfte att förmå bärkraftiga företag att överta lönsamma företag. Till upprustning av sådana elnät har under budgetåret 1979/80 beviljats 2,9 milj. kr.

Industriverket framhåller att ramen såvitt avser upprustningsbidragen är otillräcklig.

Med hänsyn till nedskärningen av anslaget för upprustning av nedslitna elnät är det risk för att angelägna nätupprustningar och strukturförändringar inte kommer till stånd i önskad takt. I nuvarande ekonomiska läge måste emellertid en långsammare takt i strukturarbetet godtagas. För att effektivt utnyttja de av statsmakterna anvisade medelsramarna hemställer industriverket att verket får bemyndigande att till nyanläggning och upprustning av elnätet få disponera totalt 35 milj. kr. under den närmaste sjuårsperioden.

Industriverket hemställer att verket skall få bemyndigande att fördela bidragen mellan nyanläggning och upprustning.

För budgetåret 1981/82 begär industriverket ett anslag av 5 milj. kr.

Föredraganden

I prop. 1978/79: 115 (bil. 1 s. 245–250) redovisades principerna för den fortsatta stödverksamheten.

Såvitt avser stödverksamhetens omfattning bedömde jag (prop. 1979/80: 100 bil. 17 s. 223–224) det återstående behovet av statliga bidrag till upprustningar av nedslitna och oräntabla nät till sammanlagt 10 milj. kr. Vidare ansåg jag att sådana bidrag borde lämnas under fem budgetår att utgå med 2 milj. kr. per budgetår. Enligt min mening borde bidrag för nyanläggningar fortsättningsvis lämnas under en tioårsperiod med 2,5 milj. kr. per budgetår. Riksdagen hade intet att erinra häremot (NU 1979/80: 36 s. 7–9, rskr 1979/80: 248).

Med hänvisning till det anförda beräknar jag anslaget för nästa budgetår till $(2,0+2,5 =)$ 4,5 milj. kr.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Främjande av landsbygdens elektrifiering* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 4 500 000 kr.

E 8. Åtgärder för hantering av radioaktivt avfall

1979/80 Överskott	2 143 107	Reservation	5 313 367
1980/81 Anslag	1 000		
1981/82 Förslag	1 000		

Över anslaget som tas upp med ett formellt belopp av 1 000 kr. finansieras f.n. verksamheten vid programrådet för radioaktivt avfall (PRAV). När en ny organisation för hantering av kärnkraftens högaktiva avfall träder i kraft kommer PRAV att upphöra med sin verksamhet. Detta avses ske i och med utgången av budgetåret 1980/81.

Jag har tidigare (avsnitt 10.3.3) förordat att en ny myndighet inrättas den 1 juli 1981 för att fullgöra de uppgifter som skall ankomma på ett statligt organ i anslutning till hantering av använt kärnbränsle. Myndigheten skall ledas av en styrelse. Jag beräknar ett behov av tre tjänster för handläggare och en tjänst för biträde hos myndigheten.

För den föreslagna myndighetens verksamhet beräknar jag för budgetåret 1981/82 ett medelsbehov av totalt 8,5 milj. kr. Dessa medel beräknas bli fördelade på i huvudsak följande sätt:

Lönkostnader	700 000 kr.
Övriga administrationskostnader	160 000 kr.
Projektmedel	7 640 000 kr.

Eventuella icke förbrukade medel från budgetåret 1980/81 hos PRAV

bör överföras till myndigheten. I de projekt som myndigheten väntas driva ingår även viss verksamhet som f. n finansieras från anslaget F 13. Energiforskning. För dessa projekt har beräknats 1 milj. kr. Behovet av projektmaterial kan väntas minska när av PRAV påbörjade arbeten blir färdigställda.

Enligt de principer som gäller för hantering av kärnkraftens radioaktiva avfall bör samtliga kostnader för avfallens hantering bäras av dem som ger upphov till dessa, dvs. kraftindustrin. Detta gäller även statens kostnader för hanteringen. Till dessa kostnader räknas även den föreslagna nämnden och dess verksamhet. Enligt OKA-utredningens betänkande (SOU 1980: 14) bör avsättningarna per producerad kWh i kärnkraftverken för hantering av använt kärnbränsle vara 1,4 öre /kWh för att full kostnads-täckning skall erhållas. De reella avsättningarna som är individuella för de olika kärnkraftföretagen torde hittills ha varit betydligt lägre. Med ledning av de av OKA-utredningen gjorda beräkningarna torde avgiften för kalenderåret 1982 preliminärt utgå med 1,2 öre/kWh levererad elkraft från reaktoranläggningarna. Avgiften kommer senare att anpassas till den nivå som medför full kostnadstäckning för resp. reaktorblock. En avgift om 1,2 öre/kWh torde år 1982 motsvara totalt ca 400 milj. kr. De avsättningar som redan nu är gjorda och som förvaltas av kraftbolagen skall, i likhet med vad jag tidigare har redovisat i huvudsak användas innan avgiftsmedlen får tas i bruk.

Med hänvisning till vad jag har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen

att till *Åtgärder för hantering av radioaktivt avfall* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 1 000 kr.

E 9. Medelstillskott till Svenska Petroleum Exploration AB

1979/80 Utgift	7 000 000
1980/81 Anslag	7 000 000
1981/82 Förslag	7 000 000

Från anslaget tillskjuts medel för att täcka kostnader för allmän administration m. m. inom Svenska Petroleum Exploration AB (SP Exploration). Bolaget bildades år 1979 som ett helägt dotterbolag till Svenska Petroleum AB i samband med att en ny organisation för den statliga oljeprospekteringen beslutades (prop. 1978/79: 115 bil. 1; NU 1978/79: 60, rskr 1978/79: 429). SP Exploration har övertagit de resurser som tidigare byggts upp inom de båda halvstatliga företagen Oljeprospektering AB (OPAB) och Petroswede AB.

I prop. 1979/80: 100 (bil. 17 s. 227) redovisades en verksamhetsplan för SP Exploration för åren 1980–1984. I planen förutsattes att bidrag för att täcka bolagets administrationskostnader skulle komma att lämnas av staten t. o. m. budgetåret 1983/84.

Anslaget bör tas upp med oförändrat belopp. Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Medelstillskott till Svenska Petroleum Exploration AB* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 7 000 000 kr.

E 10. Solmätning vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

1979/80 Utgift	—	Reservation	2 667 000
1980/81 Anslag	1 786 000		
1981/82 Förslag	1 050 000		

Från detta anslag, som disponeras av oljeersättningsdelegationen (OED), bestrids kostnader för uppbyggnad och drift av ett stationsnät för solmätning enligt förslag från OED i skrivelse till regeringen den 31 oktober 1979. Förslaget omfattade ett nät med automatiska fältstationer med dataöverföring över telefonnätet till Sveriges meteorologiska och hydrologiska instituts (SMHI:s) befintliga centraldator.

OED beräknade kostnaderna för befintlig solmätningens verksamhet vid SMHI till sammanlagt 2,5 milj. kr. för femårsperioden 1979/80–1983/84. Kostnaderna för utbyggnad och merkostnader för drift av systemet beräknades till sammanlagt 8 668 000 kr. under samma tidsperiod. OED beräknade vidare att statens råd för byggnadsforskning (BFR) och nämnden för energiproduktionsforskning (NE) under samma period skulle komma att lägga uppdrag om solmätningar på SMHI uppgående till sammanlagt 1 560 000 kr. För femårsperioden skulle enligt OED erfordras, utöver medel för befintlig verksamhet, ytterligare medel om 7 108 000 kr.

I OED:s förslag förutsattes att uppbyggnaden av nätet i huvudsak skulle vara färdigställd under budgetåren 1979/80 och 1980/81. Medel för återstående tre år avsåg att täcka driftkostnader.

Regeringen har i förordning (1980: 700) med taxa för Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut angivit att SMHI:s tillägg för allmänna administrations-, expens- och lokalkostnader får uppgå till 135 % av det sammanlagda beloppet för lön, lönetillägg och lönekostnadspålägg. Den nya taxan medför ökade kostnader även för solmätningen. Jag beräknar medelsbehovet för budgetåret 1981/82 till 1 050 000 kr.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Solmätning vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 1 050 000 kr.

E 11. Lån till förprojektering av naturgasledningar m. m.

Nytt anslag (förslag) 22 000 000

Anslag för detta ändamål har tidigare anvisats med sammanlagt 40 milj. kr. budgetåren 1976/77–1978/79 (prop. 1978/79: 25 bil. 11. NU 1978/79: 16, rskr 1978/79: 122). Medlen har ställts till förfogande för Swedegas AB i form av lån med villkorlig återbetalningsskyldighet för att täcka utrednings- och förprojekteringskostnader m. m. rörande import av naturgas till Sverige. Det har förutsatts att lånen skall skrivas av om ifrågavarande importprojekt inte kommer till stånd.

Swedegas bildades år 1976 för planering och samordning m. m. av åtgärder syftande till att främja landets försörjning med naturgas. Från den 1 juli 1980 är bolaget ett helägt dotterbolag till Svenska Petroleum AB (prop. 1979/80: 170, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410).

Swedegas har under år 1980 träffat avtal om bl. a. import av naturgas från Danmark. En redogörelse härför och för verksamheten i övrigt på naturgasområdet har lämnats i det föregående (avsnitt 7.3).

Swedegas AB

Swedegas räknar med att av tidigare beviljade lån på 40 milj. kr. ca 25 milj. kr. har förbrukats per den 1 januari 1981. Därtill har 7 milj. kr. lånats ut till Sydgas AB för detta bolags projekteringsarbete.

Swedegas verksamhet under de närmaste åren kommer att avse projekterings-, utrednings- och förhandlingsverksamhet. Intäkter av gasförsäljning beräknas börja inflyta först vid årsskiftet 1985–1986. Intill denna tidpunkt måste bolagets verksamhet finansieras i första hand genom anslag, lån och ägarbidrag.

För första halvåret 1981 och för budgetåret 1981/82 räknar bolaget med utgifter av totalt 33,4 milj. kr. Härav avser 4,8 milj. kr. projektering av gasledningar i Skåne m. m., 9 milj. kr. undersökningar rörande underjordisk lagring av gas och 13,2 milj. kr. marknadsanalyser och utredningar om tillförsel av gas m. m. För bolagets administration beräknas 6,4 milj. kr.

Efter avdrag av återstående länemedel och inkomsträntor m. m. utgör medelsbehovet t. o. m. budgetåret 1981/82 22 milj. kr. Swedegas hemställer att beloppet ställs till bolagets förfogande i form av ett lån med villkorlig återbetalningsskyldighet.

Föredraganden

Jag har tidigare (avsnitt 7.3.4) redogjort för min uppfattning om naturgasens möjligheter att spela en ökad roll i den svenska energiförsörjningen. Swedegas bör ges tillräckliga resurser för att bedriva en fortsatt utrednings- och förhandlingsverksamhet med inriktning på att klarlägga dessa möjligheter. Bolaget bör därvid samarbeta nära med berörda kommuner och även med industriföretag som kan bidra till genomförande av ett gasprojekt.

Det erbjuder stora svårigheter att i dag närmare beräkna behovet av medel för de olika ändamål som Swedegas har angett i sin anslagsframställning. Resultaten av pågående förhandlingar kan påverka inriktningen och omfattningen av det fortsatta arbetet. Trots denna osäkerhet förordar jag att 22 milj. kr. anvisas i enlighet med bolagets hemställan. Liksom tidigare bör medlen anvisas i form av lån med villkorlig återbetalningsskyldighet. Lånet bör efterges i den mån medlen används för verksamhet som inte ger underlag för senare kommersiell naturgasimport. Det ankommer på regeringen att meddela närmare villkor för lånet.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Lån till förprojektering av naturgasledning m. m.* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 22 000 000 kr.

E 12. Ersättning för försenad idrifttagning av kärnreaktorer

1980/81 Anslag	1 000 000 000 ¹
1981/82 Förslag	100 000 000

¹ Anvisat på tilläggsbudget I

I min anmälan till tilläggsbudget I till statsbudgeten för budgetåret 1980/81 har jag redovisat beräkningsprinciper för och kalkyler över de ersättningar som staten beräknas få betala ut till statens vattenfallsverk för försening av kärnreaktorerna Ringhals 3 och Ringhals 4 och till Forsmarks Kraftgrupp AB för försening av kärnreaktorerna Forsmark 1 och Forsmark 2. Regeringen förslog därvid bl. a. att riksdagen skulle dels bemyndiga regeringen att godkänna en överenskommelse mellan staten och Forsmarks Kraftgrupp AB om ersättning till bolaget, dels godkänna vad jag hade anfört om ersättning till statens vattenfallsverk. Riksdagen beslutade i enlighet med regeringens förslag (prop. 1980/81:25 bil. 9 s. 52–61, NU 1980/81:23, rskr 1980/81:112).

Som framgår av redovisningen i prop. 1980/81:25 kommer medel att erfordras för att utbetala ersättning även under budgetåret 1981/82. Ersättningsbeloppet har för detta budgetår beräknats ligga i intervallet 40–200 milj. kr. 100 milj. kr. bör tas upp under detta anslag för budgetåret 1981/82.

Med hänvisning till vad jag nu har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen

att till *Ersättning för försenad idrifttagning av kärnreaktorer* för budgetåret 1981/82 anvisa ett förslagsanslag av 100 000 000 kr.

E 13. Visst internationellt energisamarbete

Nytt anslag (förslag) 6 100 000

Från anslagsposten 7. Övrig verksamhet under reservationsanslaget F 13. Energiforskning bestrids bl. a. Sveriges medlemsavgift i Internationella Atomenergiorganet (IAEA), resekostnader i samband med deltagande i IAEA:s arbete, kostnader för deltagande i IAEA:s dokumentationssystem INIS och kostnader för Sveriges deltagande i Nordiska kontaktorganet för Atomenergifrågor (NKA).

Efter samråd med chefen för industridepartementet förordar jag att medel för dessa ändamål fr. o. m. budgetåret 1981/82 anvisas under ett särskilt förslagsanslag till visst internationellt energisamarbete.

Jag beräknar medelsbehovet för nästa budgetår under detta nya anslag till 6,1 milj. kr.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Visst internationellt energisamarbete* för budgetåret 1981/82 anvisa ett förslagsanslag av 6 100 000 kr.

E 14 Lån till aktieteckning m. m. i Svenska Petroleum AB

Nytt anslag (förslag) 112 500 000

Svenska Petroleum AB bildades år 1975. I samband med 1976 års oljepolitiska beslut (prop. 1975/76: 124, NU 1975/76: 44, rskr 1975/76: 262) godkände statsmakterna vissa riktlinjer för bolagets verksamhet. Bolaget tilldelades därvid en central roll som kommersiellt instrument för statens oljepolitik, med uppgift att bedriva verksamhet inom olika från försörjningssynpunkt betydelsefulla led av oljehantering.

Svenska Petroleums kapital höjdes i två etapper till 50 milj. kr. genom aktieteckning av bolagets ägare, statens vattenfallsverk och Statsföretag AB. Dessa innehar hälften var av aktierna i Svenska Petroleum och skall i enlighet med gällande konsortialavtal bidra till finansieringen av bolagets verksamhet i proportion till sina andelar.

Till följd av utvecklingen på oljemarknaden under år 1979 skedde en snabb expansion av Svenska Petroleums verksamhet. I syfte att förbättra landets försörjningssituation träffade bolaget råoljeavtal med olika oljeproducenter. Andelar i två svenska raffinaderier förvärvades. Bolagets försäljning på den svenska marknaden ökade också kraftigt. Mellan åren 1978 och 1979 sjufaldigades omsättningen.

Mot denna bakgrund beslöts hösten 1979 (prop. 1979/80: 33, NU 1979/80: 25, rskr 1979/80: 134) om ett kapitaltillskott till Svenska Petroleum med 300 milj. kr. Tillskottet skedde i form av dels aktieteckning med 180 milj. kr., dels ett särskilt ägartillskott med 120 milj. kr., att hos bolaget redovisas

som en beskattad fri reserv. Motivet för sistnämnda tillskott var att bolaget av försörjningsskäl hade expanderat mycket snabbare än vad som från företagssynpunkt hade varit naturligt.

Medel för Statsföretags aktieteckning anvisades i form av ett förlagslån på 90 milj. kr. För detta lån förutsattes i princip förräntningsplikt så snart utdelning lämnas på aktierna i Svenska Petroleum. För Statsföretags del av det särskilda ägartillskottet anvisades 60 milj. kr. i form av ett anslag utan krav på avkastning.

Medel för vattenfallsverkets tillskott anvisades från investeringsanslaget Kraftstationer m. m. På motsvarande sätt som för Statsföretag föreskrevs i princip förräntningsplikt för de medel som användes för aktieteckningen, medan de medel som användes för det särskilda ägartillskottet skrevs av direkt.

Efter de nämnda kapitaltillskotten uppgår Svenska Petroleums egna kapital till 350 milj. kr., varav aktiekapital 190 milj. kr., reservfond 40 milj. kr. och fri reserv 120 milj. kr.

Beträffande Svenska Petroleums verksamhet kan följande nämnas. Bolaget har råoljeavtal med de nationella oljebolagen i vissa oljeproducerande länder, bl. a. Mexico, Nigeria och Saudiarabien. Därtill har avtal träffats med BP och med Norwegian Oil Consortium (NOCO) om leveranser av olja från Nordsjön. Den totala råoljekvantitet som f. n. disponeras enligt dessa avtal motsvarar netto ca 6 milj. ton om året.

Knappt hälften av råoljan raffinerar i BP-raffinaderiet och Scanraff. i vilka Svenska Petroleum har ägarandelar av 22 resp. 14 %. Återstående behov av kapacitet tillgodoses f. n. genom legoraffinering i Sverige, Finland, Norge och Storbritannien. Huvuddelen av Svenska Petroleums leveranser till kunder i Sverige distribueras genom det med Svenska BP samägda bolaget ODAB.

Under år 1980 har Svenska Petroleums försäljning av oljeprodukter till svenska förbrukare uppgått till ca 3,8 milj. m³, jämfört med ca 2,6 milj. m³ år 1979. Denna försäljning innebär en marknadsandel av ca 15 % år 1980, jämfört med ca 10 % år 1979. Därutöver sker en betydande försäljning till andra oljeföretag, främst inom ramen för fleråriga kontrakt.

Bolagets egen försäljning utgörs i huvudsak av eldningsoljor. Någon detaljdistribution av bensin sker f. n. inte.

Försäljningsvärdet beräknas år 1980 ha uppgått till ca 9900 milj. kr., jämfört med ca 3200 milj. kr. år 1979. Resultaträkningen för år 1980 väntas redovisa ett underskott av ca 275 milj. kr., jämfört med ett överskott av ca 240 milj. kr. år 1979.

Svenska Petroleum är moderbolag i SP-koncernen. Helägda dotterbolag är Svenska Petroleum Exploration AB, Swedegas AB, Svenska Petroleum Technology AB och VISAB Värmecenter i Sverige AB. SP Exploration bedriver prospektering och utvinning av olja. Swedegas inlemmades i koncernen år 1980 (prop. 1979/80: 170, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410).

Bolaget, som svarar för den svenska utrednings- och förhandlingsverksamheten rörande naturgas, har träffat avtal om leveranser av bl.a. dansk naturgas till Skåne från år 1985, det s. k. Sydgasprojektet. SP Technology, tidigare Statsraff AB, arbetar med större tekniska projekt inom bränsleområdet. VISAB marknadsför främst lätta eldningsoljor till mindre förbrukare genom agenter och återförsäljare i hela landet.

Dessutom är Svenska Petroleum delägare i Oljeprospektering AB (OPAB) med 60 %, Svensk Oljedistribution AB (ODAB) med 35 %, BP Raffinaderi AB med 22 %, Skandinaviska Raffinaderi AB Scanraff med 14 % och Svensk Metanolutveckling AB med 10 %.

Antalet anställda i koncernen är f. n. ca 125, varav i moderbolaget ca 75.

Aktieägarnas framställningar

Statens vattenfallsverk framhåller att Svenska Petroleum på några år har utvecklats till ett delvis integrerat oljeföretag med ansvar för en betydande del av svensk oljeförsörjning. Råoljeimporten svarar mot ca en fjärdedel av den svenska totalkonsumtionen av olja. Av råoljan säljs ca 20 % vidare till andra svenska raffinaderiföretag, medan återstoden raffinerar i bolagets egen verksamhet. Av produktutfallet härifrån jämte kompletterande köp av färdiga produkter går ca en tredjedel via egen lagerhandel med eldningsoljor ut på detaljmarknaden, medan ca två tredjedelar försäljs genom s. k. cargohandel till oljeföretag, kommuner, industri och andra storförbrukare. Produkter som inte kan avsättas på den svenska marknaden exporteras. Detta gäller främst svavelrika tjocka eldningsoljor och restoljor som erhålls vid raffineringen men även bensin och nafta.

Endast en mindre del av den totalt omsatta volymen utgörs således av egen detaljdistribution. Vattenfallsverket påpekar att detta innebär en i jämförelse med andra oljeföretag mycket begränsad marknadsintegration. En kommersiell effekt härav är att Svenska Petroleum inte i full utsträckning kan tillgodogöra sig vinstmöjligheter i detaljhandel med olika produkter, bl. a. bensin. Samtidigt är försäljningen med den stora andelen cargohandel mycket känslig för prissvängningarna på Rotterdammarknaden.

Vattenfallsverket övergår här efter till frågan om behovet av kapitaltillskott. Verket konstaterar att utvecklingen under det senaste året har resulterat i en omsättningsökning som vida överstiger de bedömningar som låg till grund för beslutet om kapitalhöjning år 1979. Ökningen beror såväl på de fortsatta prishöjningarna som på högre volymer än vad som tidigare antagits. Det är i första hand cargohandeln som svarar för den stora volymökningen.

De mest kapitalkrävande rörelsegrenarna är råoljeköpen och lagerhandeln genom krav på lagerhållning och i det snare fallet även krediter. Den högre omsättningen i dessa grenar kräver ökad upplåning för rörelsekapital. Vid utgången av år 1980 beräknas mer än 2000 milj. kr. av upplånat kapital vara bundet i lagerhållning.

Mot denna bakgrund framstår enligt vattenfallsverket en kapitalförstärkning som angelägen. Med utgångspunkt i gängse anspråk på soliditet för branschen anses tillskottet böra uppgå till 350 milj. kr. Som lämplig fördelning anges 160 milj. kr. i form av aktiekapital, 30 milj. kr. att tillföras reservfonden och 160 milj. kr. i form av förlagslån från delägarna.

Beträffande villkoren för kapitaltillskottet avseende utdelning och återbetalning anför vattenfallsverket följande. Svenska Petroleum är underkastat krav på både försörjningssäkerhet och företagsmässig lönsamhet. I ett längre tidsperspektiv innebär detta ingen motsägelse. På kort sikt och särskilt i ett skede av snabb uppbyggnad kan emellertid lönsamhetskravet komma att behöva eftersättas av försörjningshänsyn. Vattenfallsverket pekar bl. a. på att bolaget kan tvingas avstå från att utveckla särskilt vinstgivande rörelsegrenar. Obalansen mellan råolje- och produktmarknaderna innebär också betydande lönsamhetsrisker. Utifrån ett mer kortsiktigt företagsekonomiskt synsätt skulle inköpen av råolja sannolikt ha begränsats samtidigt som en vidgad verksamhet på marknaden hade eftersträvat på en lägre avsättningsnivå. Vattenfallsverket framhåller emellertid vikten av att genom avtal om råoljeleveranser bygga upp fasta förbindelser med producentländer med tanke även på framtida leveransbehov.

Vattenfallsverket drar slutsatsen att man på längre sikt och över längre tidsperioder har anledning att räkna med att det i Svenska Petroleum insatta kapitalet skall kunna ge en stabil och tillfredsställande avkastning. På kort sikt och under fortsatt uppbyggnad bedöms möjligheten till avkastning mera tvacksam. Överskott bör t. v. utnyttjas för konsolidering genom kapitaluppbyggnad i bolaget. Något krav på utdelning, återbetalning eller ränta antas därför inte komma att hävdas av ägarna under de närmaste åren.

För vattenfallsverkets del föreslås kapitaltillskottet utgöras av 95 milj. kr. för nyteckning av aktier till ett nominellt värde av 80 milj. kr. samt ett förlagslån av 80 milj. kr. Verket förutsätter att reservationsanslaget Kraftstationer m. m. får användas för både aktieteckning och lån. I enlighet med vad som har anförts om ägarnas anspråk på utdelning m. m. utgår vattenfallsverket från att verkets tillskott på sammanlagt 175 milj. kr. till Svenska Petroleum t. v. inte tillförs verkets förräntningspliktiga kapital.

Statsföretag AB ansluter sig till vattenfallsverkets beskrivning och bedömning av utvecklingen inom Svenska Petroleum. Statsföretag framhåller att förslaget om kapitalhöjning och förlagslån avser att ge Svenska Petroleum en sådan finansiell ställning att aktuella upplåningsbehov för den nuvarande verksamheten inom oljehandeln kan tillgodoses. Statsföretag kan emellertid inte ikläda sig några nya finansiella åtaganden gentemot Svenska Petroleum. Med hänsyn härtill föreslår Statsföretag att ett belopp motsvarande Statsföretags del av aktiekapitalhöjningen inkl. överkurs, dvs. 95 milj. kr., tillförs Statsföretag i form av ägartillskott från staten. Ett

belopp motsvarande Statsföretags del av förlagslånet till Svenska Petroleum, dvs. 80 milj. kr., föreslås bli tillfört i form av ett efterställt förlagslån till Statsföretag.

Föredraganden

Som jag tidigare har anfört (avsnitt 7.2.4) kan Svenska Petroleum AB:s expansion under de senaste två åren ses som en konsekvens av de strukturella förändringar som har inträffat på oljemarknaden såväl internationellt som i Sverige. Bolaget har spelat en avgörande roll för att snabbt upprätta direkta affärsförbindelser med råoljeproducenter och för att avsätta råoljeleveranserna från dessa producenter på den svenska marknaden.

I enlighet med de riktlinjer för bolagets verksamhet som fastställdes av statsmakterna år 1976 har bolaget vid sin etablering på marknaden utnyttjat sådana resurser som finns tillgängliga som en följd av överkapaciteten i branschen. Detta gäller såväl i raffineringsledet som i distributionsledet.

Samarbete har sökts med olika parter, såväl enskilda och kooperativa företag som kommuner. Svenska Petroleum har endast i begränsad omfattning satsat på försäljning från lager till slutliga förbrukare. I enlighet med vad som förutsattes vid 1976 års beslut har bolaget avstått från detaljdistribution av bensen, vilket torde utgöra den genomsnittligt lönsammaste delen av marknaden. Försäljning av eldningsolja till andra oljeföretag och storförbrukare har svarat för den största delen av omsättningen. Denna försäljning sker i viss utsträckning till priser som är knutna till Rotterdamnoteringarna.

Nuvarande inriktning av verksamheten innebär alltså att Svenska Petroleum i högre grad än andra oljeföretag är exponerat för förlustrisker. Om Rotterdampriserna sjunker i förhållande till kontraktspriserna på råolja ger detta ett starkt utslag i bolagets resultat. Detta visade sig under tredje kvartalet 1980, då det rådde överskott på marknaden. Inte heller i nuvarande marknads läge ger rörelsen ett godtagbart ekonomiskt resultat.

Enligt min mening är det ofrånkomligt att de särskilda uppgifter på försörjningsområdet som Svenska Petroleum har tilldelats innebär vissa begränsningar i företagets kommersiella handlingsfrihet. Bolagets ägare, dvs. ytterst staten, har tagit vederbörlig hänsyn härtill bl. a. när det gäller kraven på avkastning på investerat kapital. Emellertid anser jag det angeläget att verksamheten ges en sådan inriktning att risken för underskott kan begränsas.

I detta syfte kan enligt min mening åtgärder vidtas efter två alternativa linjer. En förbättrad marknadsintegration skulle kunna nås vid nuvarande nivå på råoljeinköpen. Detta skulle kunna kräva en utökad detaljdistribution och sannolikt betydande investeringar i marknadsledet, med bl. a. en ytterligare ökning av bolagets marknadsandel som följd. Ett alternativ är att anpassa bolagets råoljeåtaganden så att de motsvarar en balanserad verksamhet på den svenska marknaden vid ungefär nuvarande nivå.

Jag anser att en lösning bör sökas efter den senare linjen. Därvid bör hänsyn så långt möjligt tas till vikten av att upprätthålla affärsförbindelser med de oljeproducenter som för framtiden kan bedömas som särskilt betydelsefulla för svensk försörjning. Detta utgör alltjämt en huvuduppgift för bolaget. När det gäller verksamheten på den svenska marknaden bör bolaget sträva efter att begränsa de höga förlustrisker som följer av nuvarande inriktning. Det ankommer på bolaget att vidta de åtgärder som bedöms nödvändiga.

Som jag nyss har nämnt har Svenska Petroleum ingen egen marknadsföring av bensen. Enligt min mening bör dock bolaget efter bedömning från fall till fall kunna medverka som intressent i sådant samarbete med oljeproducenter rörande distribution av drivmedel i Sverige som kan bidra till försörjningstryggheten på området. Jag vill i detta sammanhang erinra om de överläggningar som pågår mellan Svenska Petroleum, Volvo Energi och det norska statliga oljebolaget Statoil. Överläggningarna utgör ett led i strävandena att få till stånd ett långsiktigt samarbete mellan Sverige och Norge på energi- och industriområdena. Jag räknar med att återkomma till frågan senare för det fall att överläggningarna leder till resultat.

Jag övergår nu till frågan om kapitaltillskott till Svenska Petroleum. I slutet av år 1979 beslöts att tillföra bolaget 300 milj. kr. genom aktieägarna statens vattenfallsverk och Statsföretag. Bakgrunden till beslutet var bolagets ökade ansvar för svensk oljeförsörjning, som bl. a. innebar stora råoljeköp och förvärv av andelar i två raffinaderier.

Under år 1980 har såväl prishöjningarna på olja som en fortsatt volymmässig ökning av Svenska Petroleums verksamhet medfört ett ökat länebehov för bolaget. Aktieägarna har med hänvisning härtill hemställt om medel för att möjliggöra kapitaltillskott med ytterligare 350 milj. kr., varav 190 milj. kr. som nytt aktiekapital inkl. överkurs och 160 milj. kr. som efterställt förlagslån. Aktieägarnas bedömningar av kapitalbehovet grundas på kraven på en väl avvägd soliditet. Vidare har antagits en fortsatt volymmässig tillväxt även år 1981.

Jag har nyss redovisat min syn på inriktningen av bolagets verksamhet, som innebär att en bättre marknadsanpassning bör eftersträvas. Med hänsyn härtill och till det statsfinansiella läget anser jag att kapitaltillskottet till bolaget bör begränsas till 225 milj. kr. Syftet med ett sådant tillskott är att åstadkomma en förbättrad soliditet vid nuvarande verksamhetsnivå. Härigenom och genom bolagets ägarförhållanden bör kraven på säkerhet vid bolagets upplåning på kapitalmarknaden inom och utom landet kunna tillgodoses. Vid min beräkning av behovet av tillskott har jag inte tagit hänsyn till sådana behov som kan komma att uppstå som följd av de nämnda överläggningarna om Svenska Petroleums medverkan vid distribution av norska oljeprodukter i Sverige.

Jag förordar alltså ett tillskott av 225 milj. kr. till Svenska Petroleum, att lämnas genom statens vattenfallsverk och Statsföretag med 112,5 milj. kr.

var. Tillskottet bör tillföras bolaget i form av nytt aktiekapital med 100 milj. kr., varav 15 milj. kr. utgör överkurs, och efterställt förlagslån med 125 milj. kr.

Statsföretag har framhållit att det inte kan ikläda sig några finansiella åtaganden gentemot Svenska Petroleum. Med hänsyn härtill har Statsföretag hemställt att medel för dess del av aktieteckningen ställs till förfogande som ett ovillkorat ägartillskott.

I samband med 1979 års beslut om kapitaltillskott till Svenska Petroleum framhöll föredraganden (prop. 1979/80: 33 s. 11) att en aktieteckning i Svenska Petroleum får betraktas som en investering som i princip bör kunna väntas ge normal avkastning. I enlighet härmed lämnades statens tillskott till Statsföretag för aktieteckningen i form av ett förlagslån, varvid dock förutsattes att förräntningsplikt t. v. inte skulle gälla. Samma förfarande bör enligt min mening tillämpas nu.

Den del av tillskottet som skall lämnas till Svenska Petroleum i form av förlagslån bör av staten ställas till Statsföretags förfogande i samma form. Det blir alltså fråga om två förlagslån till Statsföretag av 50 resp. 62,5 milj. kr., dvs. sammanlagt 112,5 milj. kr. Jag förordar att medel för båda lånen anvisas under ett nytt reservationsanslag benämnt Lån till aktieteckning m. m. i Svenska Petroleum AB. Det ankommer på regeringen att föreskriva villkoren för lånen.

Beträffande vattenfallsverkets del av kapitaltillskottet till Svenska Petroleum har jag vid anmälan av reservationsanslaget Kraftstationer m. m. förordat att anslaget får belastas med 112,5 milj. kr. för aktieteckning och lån.

Med hänvisning till vad jag har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen

att till *Lån till aktieteckning m. m. i Svenska Petroleum AB* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 112 500 000 kr.

15 Forskning och utveckling inom energiområdet m. m.

15.1 Inledning och översikt

Forskning och utveckling inom energiområdet är ett viktigt led i energipolitiken. Omfattande insatser görs i statlig regi.

Delegationen (I 1975:02) för energiforskning (DFE) har, i enlighet med tilläggsdirektiv den 7 juni 1979 (dir. 1979:61), redovisat förslag till fortsatta insatser inom *Huvudprogram Energiforskning* i betänkandet (SOU 1980:35) Energi i utveckling – Program för forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet 1981/82–1983/84 (EFUD 81). Betänkandet har remissbehandlats. Sammanfattning av och sammanställning av remissyttranden över betänkandet återfinns i bilaga 1.21.

De programansvariga organen inom huvudprogrammet har ingivit anslagsframställningar avseende budgetåret 1981/82 samt redovisat lämnade projektstöd och gjorda ekonomiska åtaganden inom huvudprogrammet.

Nämnden för energiproduktionsforskning (NE) har inkommit med skrivelser rörande dels industriell vindkraftsatsning, dels ansvarsfördelningen mellan NE och statens naturvårdsverk (SNV) i fråga om energitillförselns miljökonsekvensforskning.

R2-utredningen (I 1978:08) tillkallades med stöd av regeringens bemyndigande den 21 december 1978 (dir. 1978:101) med uppdrag att utreda frågan om den fortsatta verksamheten vid R2-reaktorn i Studsvik.

Utredningen har i maj 1980 avlämnat betänkandet (Ds I 1980:9) Fortsatt verksamhet vid R2-reaktorn i Studsvik. Betänkandet har remissbehandlats. Sammanfattning av och sammanställning av remissyttranden över betänkandet återfinns i bilaga 1.22.

Studsvik Energiteknik AB har ingivit *anslagsframställning för budgetåret 1981/82 och förslag till treårsplan för verksamheten i Studsvik budgetåren 1981/82–1983/84*.

Yttranden över planen har avgivits av försvarets forskningsanstalt (FOA), naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR), statens strålskyddsinstitut (SSI), statens vattenfallsverk, statens kärnkraftinspektion (SKI), styrelsen för teknisk utveckling (STU), NE, programrådet för radioaktivt avfall (PRAV), DFE, AB Asea-Atom samt Sveriges Industriförbund.

Studsvik Energiteknik AB har i augusti 1980 till industridepartementet inkommit med en skrivelse rörande bidrag för *utveckling av reaktorn R1*.

Efter remiss har yttranden över skrivelsen avgivits av SSI och SKI.

Studsvik Energiteknik AB har i augusti 1980 till industridepartementet inkommit med en skrivelse rörande lån för finansiering av *investeringar i bolagets avfallsanläggningar* samt anmälan om vissa följdinvesteringar.

Efter remiss har yttranden över skrivelsen avgivits av SSI, SKI och PRAV.

Studsvik Energiteknik AB har vidare i särskild ordning till industridepartementet överlämnat en *strategisk plan för bolagets verksamhet under treårsperioden 1981/82–1983/84*.

AB Svensk Alunskifferutveckling (ASA) har hemställt om anslag för *förgasning av alunskiffer* för utvinning av skifferns organiska energiinnehåll.

Efter remiss har yttranden i ärendet avgivits av överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), statens industriverk (SIND), NE, DFE, oljeersättningsdelegationen (OED) och Studsvik Energiteknik AB. Dessutom har Skövde Miljöforum inkommit med synpunkter i ärendet.

Direktör Kjell Håkansson har biträtt inom industridepartementet med förhandlingar i syfte att utarbeta förslag till erforderliga överenskommelser för att möjliggöra uppförande av en *försöksanläggning för produktion av syntesgas* för framställning av metanol baserad på inhemsk råvara. Ett flertal kommuner, länsstyrelser och företag har inkommit med skrivelser i ärendet.

Det underlag som jag nu har redovisat kompletteras av vissa rapporter m. m., vilka jag kommer att nämna i det följande.

I prop. 1980/81:100 (bil. 17 s. 142) har regeringen föreslagit riksdagen att, i avvaktan på särskild proposition i ämnet, för budgetåret 1981/82 beräkna

1. till Energiforskning ett reservationsanslag av 1 000 kr.
2. till Bidrag till verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB ett reservationsanslag av 1 000 kr.

Jag anhåller att nu få ta upp dessa frågor.

Samordnade statliga insatser på forskning och utveckling inom energiområdet har bedrivits inom ramen för Huvudprogram Energiforskning i en första treårsperiod under budgetåren 1975/76–1977/78. En fortsättning med en andra treårsperiod har beslutats av riksdagen år 1978 (prop. 1977/78:110, NU 1977/78:68, rskr 1977/78:341) och löper efter vissa av riksdagen beslutade förändringar (prop. 1978/79:115 bil. 1, NU 1978/79:60, rskr 1978/79:429, prop. 1979/80:100 bil. 17, NU 1979/80:70, rskr 1979/80:410) ut i och med utgången av detta budgetår.

DFE har, som jag nyss nämnde, lämnat förslag om fortsatta insatser inom huvudprogrammet under en tredje treårsperiod. DFE:s förslag har remissbehandlats och har bemötts i huvudsak positivt av remissinstanserna.

Efter samråd med cheferna för kommunikations-, utbildnings-, jordbruks- och bostadsdepartementen samt statsrådet Petri förordar jag med utgångspunkt från DFE:s förslag att ett nytt *Huvudprogram Energiforskning* genomförs under budgetåren 1981/82–1983/84. Jag kommer i det följande (avsnitt 15.2) att närmare redogöra för mina förslag beträffande huvudprogrammet. Jag kommer därvid också att redovisa mina syn-

punkter på internationellt samarbete inom området, på högskolans roll för kunskapsuppbyggnaden, på utvecklingen av energiforskningen efter utgången av den föreslagna treårsperioden samt på organisationen för genomförande av huvudprogrammet.

Därefter tar jag upp frågan om verksamheten i Studsvik (avsnitt 15.3) och vissa frågor rörande projekt för förgasning av inhemska bränslen i syfte att framställa syntetiska drivmedel (avsnitt 15.4).

Vid behandlingen av prop. 1978/79:123 om riktlinjer för industripolitiken m. m. förordade näringsutskottet med anledning av motionerna 1978/79:1010, 1495, 1652, 2020 och 2427 att *nationella utvecklingsbolag* skulle inrättas inom områdena energi, miljövård och transportsystem. Riksdagen beslöt (NU 1978/79:59, rskr 1978/79:415) i enlighet med utskottets hemställan att som sin mening ge regeringen till känna vad utskottet hade anfört.

Vid behandling av frågan om anslag till Studsvik Energiteknik AB för budgetåret 1979/80 gjorde näringsutskottet (NU 1978/79: 60) vissa uttalanden om bl. a. samarbete mellan Studsvik Energiteknik AB och det föreslagna utvecklingsbolaget för energiområdet. Riksdagen beslöt (rskr 1978/79:429) att som sin mening ge regeringen till känna vad utskottet hade anfört.

För att lämna närmare förslag om inriktning och utformning av de angivna bolagens verksamhet har planeringschefen Jan Olof Carlsson biträtt inom industridepartementet. Hans förslag har remissbehandlats. Med hänsyn till att frågan om allmänna riktlinjer för denna verksamhet bör behandlas i ett sammanhang kommer jag att ta upp denna fråga i samband med att jag inom kort redovisar mina förslag vad gäller stöd till teknisk utveckling m. m. inom ramen för förslag till riktlinjer för industripolitiken.

15.2 Huvudprogram Energiforskning

15.2.1 Nuvarande verksamhet

15.2.1.1 Energiforskningsprogrammet 1978/79–1980/81

Riksdagen beslutade år 1975 (prop. 1975:30 bil. 1, NU 1975:30, rskr 1975:202) att genomföra ett treårigt Huvudprogram Energiforskning. Till grund för beslutet låg energiprogramkommitténs förslag i betänkandet (SOU 1974:72) Energi – program för forskning och utveckling. För huvudprogrammet anvisades en ram om 366 milj. kr.

Våren 1978 beslutade riksdagen, som jag har nämnt, om en förlängning av huvudprogrammet med tre år. Förslag om ett sådant program lämnades av DFE i betänkandet (SOU 1977:56) Energi – program för forskning, utveckling, demonstration (EFUD 78).

Huvudprogrammet är uppdelat i sex program. Programansvaret är fördelat mellan STU, transportforskningsdelegationen (TFD), statens råd för byggnadsforskning (BFR), NE och DFE. Vissa medel för energirelaterad grundforskning fördelas dessutom av STU och NFR och anvisas till Studs-

vik Energiteknik AB. DFE har förutom programansvar till uppgift att verka för samordning av och att ta fram underlag för övergripande planering av den totala forsknings- och utvecklingsverksamheten inom energiområdet. Själva forsknings- och utvecklingsarbetet utförs inte av de programansvariga organen utan av andra myndigheter, högskolor, forskningsinstitut, företag, uppfinnare, konsulter etc.

Kännetecknande för verksamheten under innevarande treårsperiod 1978/79–1980/81 är för flertalet program bl.a. att insatserna successivt koncentreras och att en klarare profil håller på att utvecklas genom att många projekt som igångsattes vid energiforskningsprogrammets början antingen har avvecklats eller fortsatt i större skala. Inom vissa områden har tekniken t. o. m. nått introduktionsstadiet.

Resultat från den hittillsvarande verksamheten m.m. inom de olika programmen har presenterats i ett stort antal rapporter. Som exempel härpå kan nämnas följande redogörelser och rapporter, som under de senaste åren har utgivits av programorganen inkl. DFE.

Energianvändning under utveckling – Volym I och II (STU Energiinformation nr 188 och 189–1980)

Styrning av energianvändningen i transportsektorn (TFD 1979:4)

Energieffektiviteten för person- och godstransporter i Sverige – en jämförande analys (TFD 1979:1 och TFD 1979:2)

Termokemisk energilagring (BFR G28:1980)

Energiplanering (BFR G30:1980)

Energi och bebyggelse i ett långsiktigt perspektiv (BFR G31:1980)

Solfångare (BFR G32:1980)

Värmepumpar (BFR G33:1980)

Gruppcentraler för småskalig fjärrvärme (BFR G34:1980)

Solvärmt tappvatten (BFR G35:1980)

Den framtida bränslemarknaden i Sverige (NE 1980:2)

Publicerade bedömningar av bidrag från nya energikällor (NE 1980:3)

Hetvattenteknik (NE 1980:6)

Strukturering och kartläggning av metoder för omvandling av biomassa (NE 1980:13)

Miljökonsekvenser vid energiproduktion ur torv, biomassa och kol (NE 1980:15)

Förnybara energikällor – en sammanställning av aktuella bedömningar (DFE-rapporter nr 21 och 22)

Sveriges deltagande i forskningssamarbetet inom International Energy Agency (IEA) och annat internationellt energiforskningsarbete – en sammanställning (DFE-rapport nr 24)

Biomassa som energiresurs (DFE-rapport nr 27)

Forskningsprogrammet Allmänna Energisystemstudier (DFE-rapport nr 28)

Att styra energianvändningen (DFE-rapport nr 34).

I tabell 15.1 redovisas forskningsprogrammets omfattning under treårsperioden 1978/79–1980/81 uppdelat på program och delprogram. Av tabellen framgår också hittills under programperioden disponerade medel samt med stöd av givna bemyndiganden gjorda åtaganden för budgetåren 1981/82 och 1982/83. Beloppen avser läget den 31 oktober 1980.

Tabell 15.1 Anvisade och disponerade medel inom Huvudprogram Energiforskning under treårsperioden 1978/79–1980/81. Läget per den 31 oktober 1980 (milj. kr.)

	Anvisat 1978/79– 1980/81	Disponerade medel 1980-10-31 avseende budgetår ^c		
		1978/79– 1980/81	1981/82	1982/83 ^d
Huvudprogram Energiforskning				
<i>Energianvändning i industriella processer m. m.</i>				
	99	84,4	6,1	0,9
varav				
Allmänna studier	4,5	4,4	0	0
Trä, massa och papper	36,6	33,6	3,9	0,4
Järn och stål	29,7	24,9	0,7	0
Övriga processer inom industrin	9,9	8,0	0	0
Jordbruk och trädgårdsnäring	4,5	4,3	0,6	0
Samhällets varuflöden	13,8	9,2	0,9	0,5
<i>Energianvändning för transporter och samfärdsel</i>				
	35,3	29,4	0,6	0,1
varav				
Åtgärder i transportsystemet	8	7,9	0	0
Energianvändning i drivsystem	27,3	21,5	0,6	0,1
<i>Energianvändning för bebyggelse</i>				
	154,5	138,1	18,4	5,0
varav				
Effektivare energianvändning	24	23,3	1,1	0
Värmepumpar	26,7	22,2	3,6	0,5
Solvärmesystem och energilagring m. m.	87,8	76,6	13,7	4,5
Planering, styrfaktorer, statistik	3 ^a	3	–	–
Brukarkrav	2 ^a	2	–	–
Planering och uppföljning av forskningsinriktat experimentbyggande	11 ^b	11	–	–
<i>Energiproduktion</i>				
	458,75	392,0	65,8	27,6
varav				
Inhemska bränslen	115,7	108,6	8,4	0,1
Kol	28,5	18,8	1,1	0,1
Syntetiska drivmedel	37,85	35,1	7,3	0
Lättvattenreaktorer	45,0	34,9	0,4	0
Hetvattenteknik m. m.	21,7	18,7	1,3	1,0
Vindenergi	105	96,1	45,7	26,4
Avancerad teknik	40	31,5	1,6	0
Fusionsenergi	65	48,3	0	0

^a Ingår fr. o. m. budgetåret 1979/80 inte i huvudprogrammet.

^b Ingår fr. o. m. budgetåret 1979/80 i beloppen för delprogrammen Värmepumpar och Solvärmesystem och energilagring m. m.

^c I disponerade medel 1980-10-31 ingår hela den beräknade kanslikostnaden m. m. för budgetåren 1978/79–1980/81.

^d I disponerade medel avseende budgetåret 1982/83 ingår även åtaganden för budgetåret 1983/84 (totalt 0,7 milj. kr.).

	Anvisat 1978/79– 1980/81	Disponerade medel 1980-10-31 avseende budgetår ^c		
		1978/79– 1980/81	1981/82	1982/83 ^d
		1980/81	1980/81	1980/81
<i>Allmänna energisystemstudier m. m.</i>	27	24,2	0,2	0
varav				
Allmänna energisystemstudier	15	12,3	0,2	0
Programsamordning m. m.	12	11,9	–	–
<i>Energirelaterad grundforskning</i>	30,5	30,4	1,3	0,3
varav				
Naturvetenskapliga forsknings- rådet	15,75	15,7	0,4	0
Styrelsen för teknisk utveckling	7,25	7,2	0,9	0,3
Studsvik Energiteknik AB	7,5	7,5	–	–
Totalt för huvudprogrammet	805,05	698,5	92,4	33,9
Med huvudprogrammet samman- hängande insatser	29,95			
varav				
<i>Internationellt samarbete</i>	23,45			
<i>Anvisat till Studsvik Energi- teknik AB</i>	6,5			
Total ram	835			

15.2.1.2 Angränsande insatser

Statens totala stöd till forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet uppgår för perioden 1978/79–1980/81 till ca 1440 milj. kr. Drygt hälften härav kanaliseras via energiforskningsprogrammet. De övriga insatserna har huvudsakligen karaktären av demonstrationsstöd. Sådant stöd administreras av SIND, lantbruksstyrelsen och BFR. SIND har svarat för det stöd till prototyper och demonstrationsanläggningar för effektivare energianvändning eller oljeersättning inom industrin, transportsektorn och energiproduktionsanläggningar som har funnits t. o. m. den 31 december 1980. Lantbruksstyrelsen administrerar motsvarande stöd inom trädgårdsnäringen. BFR svarar för stöd till energiinriktad utvecklings- och demonstrationsverksamhet (EUD), huvudsakligen avseende energisparåtgärder i befintliga byggnader, samt för lån till fördyrade byggnadskostnader i samband med forskningsinriktat experimentbyggande på energiområdet. Stöd utgår också i särskild ordning till verksamhet vid Studsvik Energiteknik AB.

Statens vattenfallsverk bedriver, liksom andra kraftföretag, forsknings- och utvecklingsverksamhet, som finansieras med rörelseintäkter. Totalt har 145 milj. kr. budgeterats för budgetåren 1978/79–1980/81. Därvid har inte inräknats verkets del i finansieringen av projektet Kol-Hälsa-Miljö (KHM). Verksamheten inriktas huvudsakligen på teknik för elproduktion och därtill hörande insatser. Förutom vattenkraft- och kärnkraftanlägg-

ningar omfattar den fossileldade kraftverk (kol, torv) samt solenergi, vindkraft, energilagring och torvutvinningsmetoder. Vidare görs insatser för rationell energianvändning i industriella processer, för fordon samt för lokaluppvärmning. Kärnkraftproducenterna finansierar därutöver kärnsäkerhets- och strålskyddsforskning liksom den verksamhet som bedrivs av PRAV. Under treårsperioden 1978/79–1980/81 omfattar dessa insatser för vattenfallsverket sammanlagt ca 120 milj. kr.

Vidare bedrivs inom det av vattenfallsverket på regeringens uppdrag igångsatta projekt Kol-Hälsa-Miljö (KHM) verksamhet för att utreda och redovisa miljövänlig kolteknik som kan tillämpas under 1980-talet. Projektet påbörjades år 1979 och beräknas pågå under en treårsperiod. Kostnaderna är beräknade till ca 36 milj. kr. För budgetåret 1980/81 har medelsbehovet beräknats till ca 16 milj. kr.

Projekt Kärnbränslesäkerhet (KBS) igångsattes av kärnkraftproducenterna i samband med den s.k. villkorslagets tillkomst för att visa hur lagens krav beträffande använt kärnbränsle och radioaktivt avfall kan uppfyllas. T. o. m. år 1980 har KBS-projektet disponerat ca 120 milj. kr., varav ca 27 milj. kr. för år 1980.

Utveckling av processer för utvinning av alunskifferns energi- och mineralinnehåll genomförs av ASA. ASA har för treårsperioden 1978/79–1980/81 erhållit statliga lån om 128 milj. kr.

Härutöver bedrivs betydande egenfinansierad forskning och utveckling på energiområdet inom industrin. Säkra uppgifter om kostnaderna härför saknas f. n. Jag har dock erfarit att DFE förbereder åtgärder för att förbättra kännedomen härom.

15.2.1.3 Energiforskning i andra länder, internationellt samarbete m. m.

Ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete bedrivs inom energiområdet i flertalet industriländer, huvudsakligen i syfte att öka graden av självförsörjning med energi. Även i vissa utvecklingsländer pågår utvecklingsverksamhet för att bl. a. på sikt kunna ersätta olja.

Under senare år har ett antal globala långsiktiga energisystemstudier presenterats. WEC-studien ('World Energy-Looking ahead to 2020'), som publicerades år 1978 och IIASA-studien ('Energy in a Finite World'), som enligt vad jag har erfarit kommer att publiceras inom kort, täcker tidsperioden till år 2020 resp. 2030. De beskriver de problem som uppstår vid en omställning av energisystemet från huvudsakligt beroende av olja och naturgas till omfattande utnyttjande av kol, kärnkraft och förnybara energikällor. Vidare har 16 kolanvändande och kolproducerande länder gemensamt genomfört en global kolstudie ('World Coal Study'). Internationella energigorganet (IEA) har genomfört ett systemanalytiskt projekt, i vilket har studerats hur det framtida energisystemet till år 2020 påverkas av införande av ny energiteknik på tillförsel- och användningssidan. Resultaten av dessa studier presenteras kortfattat av DFE i EFUD 81 (s. 62–65).

IEA har granskat medlemsländernas politik och program för forskning, utveckling och demonstration på energiområdet och har funnit att de sammanlagda statliga insatserna ökade med 12,5% i fast penningvärde mellan åren 1978 och 1979. Insatserna på kärnenergi och fossila bränslen är fortfarande dominerande men insatserna på energibesparing och förnybara energikällor har ökat. Av tabell 15.2, hämtad ur EFUD 81, framgår de statliga insatserna inom IEA, Förenta Staterna, Förbundsrepubliken Tyskland, Sverige och den europeiska ekonomiska gemenskapen (EG) fördelade på olika teknikområden.

Tabell 15.2 Totala statliga insatser på forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet år 1979 och fördelningen på olika teknikområden (i procent)

	IEA ^a	Förenta Staterna	Förbundsrepubliken Tyskland ^a	Sverige	EG
Totalt miljarder kr.	30,4	16,3	4,5	0,5	1,2
Energibesparing	6,5	5,5	4	32	3,5
Olja och gas	3,5	4	1	—	14,5
Kol	11	14	16	2,5	10
Konventionell kärnenergi	25	10,5	40	12,5 ^b	34,5
Bridreaktorer	19,5	20	19,5	—	—
Fusion	10,5	12,5	5	5	26,5
Förnybara energikällor	12,0	16,5	4,5	30	6,5
Övriga energikällor	0,5	0,5	1	2	3
Stödteknik (transmission, lagring, systemstudier m. m.)	11,5	16,5	9	16	1,5

^a Exkl. EG:s energiforskningsprogram på 1200 milj. kr./år.

^b Inkl. visst basstöd till Studsvik Energiteknik AB, men exkl. avgiftsfinansierad kärnsäkerhetsforskning.

Sveriges medverkan i internationellt forsknings- och utvecklingssamarbete på energiområdet sker främst inom ramen för IEA och i samarbete med de nordiska länderna. Dessutom deltar Sverige sedan år 1976 i den europeiska atomenergigemenskapens (Euratom) samarbetsprogram på fusionsenergiområdet. Härutöver förekommer på vissa områden bilateralt samarbete.

IEA-samarbetet har under de senaste åren växt kraftigt och ytterligare projekt förbereds. Detta samarbete har spelat en betydande roll för planering och genomförande av det svenska energiforskningsprogrammet. En ingående s. k. examination av Sveriges energiforsknings-, utvecklings- och demonstrationsverksamhet och energipolitik genomfördes i IEA:s regi under år 1979.

Forsknings- och utvecklingssamarbete på energiområdet inom Norden administreras av eller genomförs inom ramen för flera olika organisationer.. Nordisk Industrifond arbetar bl.a. med planering av samarbetsprojekt inom energiforskningsområdet som berör flera nordiska länder. En rad nordiska fackorgan, såsom nordiska byggforskningsorganens samarbets-

grupp (NBS) och NORDEL, bedriver sedan lång tid tillbaka forsknings- och utvecklingsarbete inom energiområdet. Olika initiativ har också tagits under de senaste åren för att främst på informell väg ytterligare stärka det nordiska samarbetet på energiforskningsområdet.

Inom IEA/OECD presenterades våren 1980 två energistrategier för industriländerna, nämligen dels IEA:s gruppstrategi för forskning, utveckling och demonstration baserad på resultat från det nyss nämnda systemanalysprojektet, dels International Energy Technology Group's (IETG) strategi för kommersialisering av lovande ny energiteknik. Den förstnämnda är bl. a. avsedd att ge vägledning vid utformningen av nationella strategier och utvecklingsprogram. IEA har gjort en prioritering av olika typer av ny teknik på grundval av möjliga energibidrag och tidpunkter för införande, osäkerheten i nuvarande kunskap om tekniska och ekonomiska karakteristika samt den betydelse tekniken kan ha som ett "säkerhetsalternativ" vid en oväntad utveckling på energiområdet. För svensk del bör enligt DFE observeras bl. a. att solvärme, kolförvätskning och alternativa drivmedel har placerats i högsta prioriteringsklass. Jag har erfarit att DFE avser att inom kort presentera en till svenska förhållanden anpassad strategirapport, baserad på IEA:s systemanalysarbete, gruppstrategin samt de övriga strategiska överväganden som har gjorts i samband med utarbetandet av EFUD 81. Systemanalysarbetet har nyligen fortsatt som ett reguljärt samarbetsprojekt inom IEA. DFE har av regeringen utsetts att även i fortsättningen svara för den svenska medverkan i samarbetet. Jag återkommer (avsnitt 15.2.3.3, 15.2.3.12) till mina synpunkter på betydelsen av det fortsatta systemanalysarbetet.

15.2.2 Redovisade förslag

15.2.2.1 DFE:s förslag till energiforskningsprogram 1981/82–1983/84

DFE behandlar i EFUD 81 en tredje treårsperiod, 1981/82–1983/84, av det samlade statliga programmet för forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet. Utgångspunkterna är energipolitiska riktlinjer och direktiv, givna av regering och riksdag, energisituationen internationellt och inom landet, samhällsekonomi, naturresurser, miljörestriktioner, kunskaps- och utvecklingsläge samt resurser för utveckling och förändring inom energisystemet. Huvuduppgiften är att bygga upp kunskaper och att delta i den process som omsätter dem till praktisk verksamhet för att förändra vårt energisystem.

Faktorer med starkt styrande inverkan på forskningsprogrammet anges vara följande:

- Utvecklingen på de internationella energiråvarumarknaderna.
- Sveriges nuvarande stora oljeberoende, återspeglat i höga kostnader och sårbarhet vid störningar i tillförseln.
- miljöpåverkan och miljörestriktioner.

- politiska beslut rörande inriktning och begränsningar i utnyttjandet av vattenkraft och kärnenergi samt långsiktig inriktning på varaktiga, helst inhemska och förnybara energikällor,
- utvecklingen av energianvändningen inom industri, transport och bebyggelse,
- tillgången på och utvinningen av inhemska energiråvaror,
- samverkan och konkurrens mellan organisationer och företag inom den statliga, kommunala och privata sektorn,
- mekanismer för resultatutnyttjande och genomförande av förändringar samt
- internationell utvecklingssamverkan.

DFE redovisar tre programförslag för perioden 1981/82–1983/84:

- Ett huvudförslag som bygger på att nuvarande målsättningar för verksamheten inom olika programdelar bibehålls. Under programperioden förutses därvid ökade kostnader i förhållande till innevarande period.
- Ett förslag inom den lägre ekonomiska ram som svarar mot insatserna under budgetåret 1980/81. Målsättningarna måste därvid sänkas i förhållande till innevarande period.
- Programorganens förslag på högre ekonomisk nivå än i DFE:s huvudförslag.

Därutöver redovisas i enlighet med direktiven dels en forcering av de på kort och medellång sikt viktigaste områdena, dels en sänkning av ambitionsnivån för de mest kostnadskrävande delarna.

De tre alternativens ekonomiska omfattning sammanfattas i tabell 15.3.

Tabell 15.3 DFE:s förslag till resurstilldelning för budgetåren 1981/82–1983/84 (milj. kr.)

Program	Huvudförslag	Lägre nivå	Programorganens högre förslag
Energianvändning:			
i industriella processer m. m.	230	150	314
för transporter och samfärdsel	60	50	83
för bebyggelse	270	230	368
Energitillförsel	780	520	1 170
Allmänna energisystemstudier	30	25	33
Energirelaterad grundforskning	55	40	99
Samordning m. m.	15	15	15
	1 440	1 030	2 082

Huvudförslaget inrymmer utveckling och demonstration för att på kort och medellång sikt bidra till effektivare energianvändning och ersättning av olja och för att ge vägledning vid beslut med långsiktig räckvidd som måste fattas under 1980-talet. Parallellt därmed ingår forskning och utveckling för att på medellång och lång sikt omvandla energisystemet så att det med hög effektivitet och i stor omfattning kan utnyttja förnybar energi.

Grunden för arbetet har lagts under föregående och innevarande treårsprogram. På grund av att ett flertal insatsområden går in i resurskrävande utvecklingsskeden ligger huvudförslagets ekonomiska nivå över det nuvarande programmets.

Förslaget på den *lägre nivån* svarar mot en prolongering av den ekonomiska ramen för budgetåret 1980/81, men medför att ambitionsnivån och målen för programmen under innevarande period inte kan hållas fast. DFE har valt att så långt möjligt bibehålla nivån på de programdelar, där forskningsprogrammet är den främsta drivkraften i utvecklingen. En följd härav är att nedskärningar sker främst i stödjande program. Sådana är främst de som avser näraliggande utnyttjande av sparmöjligheter och inhemska energikällor. Trots att forsknings- och utvecklingsintensiva program sålunda har prioriterats befarar DFE att förseningar av kunskapsunderlag och introduktion av ny teknik uppstår samt att risken kan komma att öka för felsatsningar till följd av bristande kunskapsupbyggnad.

Programorganens förslag till ökade insatser har, utan att DFE har gjort egna avvägningar, summerats i ett ytterligare alternativ. Förutsättningar skapas genom detta alternativ, enligt DFE:s bedömning, för att fördjupa utvecklingsresultaten och därigenom öka säkerheten i beslutsunderlaget när det gäller att förbättra energieffektiviteten på kort och medellång sikt och att snabbare ta nya energikällor i bruk. Samtidigt kan insatser för grundläggande och långsiktig forskning ökas.

15.2.2.2 Allmänna remissynpunkter på DFE:s förslag

DFE:s betänkande har i huvudsak bemötts positivt av remissinstanserna.

Energiförsörjningssituationen och det aktuella forskningsläget som bakgrund till de avvägningar som DFE har haft att göra anses vara i huvudsak korrekt beskrivna. Som lämplig ekonomisk ram för verksamheten anger många remissinstanser en nivå ej understigande DFE:s huvudförslag.

Det viktigaste målet är enligt remissinstansernas uppfattning att snabbt ersätta den ekonomiskt betungande och otrygga oljeanvändningen. En klar opinion framträder i remissvaren för en offensiv satsning på teknisk utveckling som kan bidra till en snar lösning av angelägna energiförsörjningsproblem. Tiden bedöms på många områden nu vara mogen att lämna ett utredande skede och att välja väg i sådana fall där flera alternativ hittills har hållits öppna. Från flera håll uttrycks önskemål om en koncentration av verksamheten. En sådan kraftsamling bör, enligt flera remissinstansers uppfattning, dra fördel av de möjligheter som öppnar sig genom internationellt samarbete och leda till en koncentration till områden där vårt land har särskilda behov, t. ex. på grund av vårt klimat eller vår industriella profil. Flera instanser påminner om att även industripolitiska motiv bör vara bärande för inriktningen av utvecklingsarbetet.

I DFE:s förslag har en vägledande princip varit att, där forskningsbehovet är större än tillgängliga resurser, prioritera områden där energiforskningsprogrammet är den främsta drivkraften för utvecklingen och inte enbart kompletterar verksamhet som bedrivs t. ex. inom industrin. Denna princip godtas av de flesta remissinstanserna. Då det gäller resurserna för att genomföra ett omfattande forskningsprogram påpekas i några remissvar att det finns vissa begränsningar, åtminstone på kortare sikt. Dels kan forskningens kvalitet bli lidande vid en alltför kraftig ekonomisk förstärkning, dels måste det undvikas att andra tekniska forskningsområden utarmas på kvalificerad personal. En bättre kartläggning av resurs- och utbildningssituationen efterlyses av några remissinstanser.

Från flera håll framförs att överväganden om det fortsatta energiforskningsprogrammet borde ha kunnat ske mot bakgrund av utvärderingar och resultatredovisning från genomförd och pågående verksamhet men att sådant underlag saknas.

DFE:s förslag till insatser för *industrins* energianvändning stöds av bl. a. branschorgan för cellulosa- och stålindustrin.

Ett relativt stort antal remissinstanser uttrycker oro över *transportsektorns* oljeberoende. Insatser anges som viktiga när det gäller utveckling av transportsystem och på kortare sikt framför allt fordonssidan.

Förslagen beträffande *bebyggelsens uppvärmning* har behandlats utförligt av remissinstanserna. Det framförs bl. a. som angeläget att få fram en säker grund för att ange hur uppvärmningsfrågan skall lösas med minsta möjliga oljeanvändning i olika kategorier av bebyggelse.

Inom *tillförselsektorn* har en särskilt ingående granskning gjorts av de delar av förslaget som avser övergången till inhemska bränslen, såväl produktion av dessa bränslen som deras omvandling till andra bränslen, värme och el. Ett flertal konkreta påpekanden görs, men överlag godtas förslagets huvudinriktning. Vikten av att hålla fullgod bevakning av teknikområden med tillämpning först på längre sikt framhålls också.

Programförslagen för *Allmänna energisystemstudier* och *Energirelaterad grundforskning* tillstyrks genomgående av remissinstanserna.

15.2.2.3 Anslagsframställningar avseende budgetåret 1981/82

Programorganen inom energiforskningsprogrammet, dvs. STU, TFD, BFR, NE och DFE, samt NFR och Studsvik Energiteknik AB har ingivit anslagsframställningar för budgetåret 1981/82 avseende sina ansvarsområden inom energiforskningsprogrammet. Föreslagna belopp framgår av tabell 15.4.

Tabell 15.4 Av programorganen m. fl. föreslagna anslag för budgetåret 1981/82 (milj. kr.).

Program etc. (program- ansvarigt organ och motsv.)	Anvisat 1980/81	Programorganens förslag 1981/82	
		Huvud- förslag	Lägre nivå
1. Energianvändning i industriella processer m. m. (STU)	41.0	92.0	84.0
2. Energianvändning för transporter och samfärdsl. varav	14.3	21.0	17.1
- Åtgärder i transport- systemet (TFD)	2.8	4.0	3.1
- Energianvändning i fordon m. m. (STU)	11.5	17.0	14.0
3. Energianvändning för bebyggelse (BFR) ¹	57.5	110.4	81.4
4. Energitillförsel (NE)	164.2	295.0	295.0
5. Allmänna energisystem- studier (DFE)	5.5	8.0	7.5
6. Energirelaterad grund- forskning	11.0	29.0	21.3
varav			
- NFR	5.75	14.0	6.3
- STU	2.5	7.0	7.0
- Studsvik Energiteknik AB	2.75	8.0	8.0
	293,5	555,4	506,3

¹ STU disponerar medel för stöd till industriellt utvecklingsarbete och innovationsinriktad verksamhet inom programmet. Dessa medel har inräknats i de i sammanställningen angivna beloppen.

Programorganen har även hemställt om bemyndiganden att under budgetåret 1981/82 få göra åtaganden avseende stöd till forskning och utvecklingsarbete under budgetåren 1982/83, 1983/84 och 1984/85.

Programorganens anslagsframställningar har utformats mot bakgrund av DFE:s förslag i EFUD 81. Följande kommentarer till de föreslagna beloppen bör dock göras. De av STU föreslagna anslagsbeloppen ligger även i den lägre nivån över DFE:s huvudförslag. TFD:s förslag i den lägre nivån står – liksom BFR:s – i överensstämmelse med DFE:s huvudförslag. BFR:s förslag innefattar även medel för stöd till industriellt utvecklingsarbete och innovationsinriktade projekt inom programmet Energianvändning för bebyggelse. Medel för sistnämnda ändamål disponeras enligt gällande regler av STU. NE har i sina beräkningar av medelsbehovet antagit att ansvaret för den verksamhet på områdena Lättvattenreaktorers säkerhet samt Upparbetning och avfallshantering som bedrivs inom det nuvarande delprogrammet Lättvattenreaktorer fr. o. m. budgetåret 1981/82 inte längre skall vila på NE. NE utgår i sin medelsberäkning från DFE:s huvudförslag utom för delprogrammen Skogsenergi, torv m. m. och Vindenergi. För dessa delprogram föreslår NE en större medelstilldelning med hänvisning

främst till goda samverkansmöjligheter med olika intressenter inom berörda branscher.

DFE har beräknat medelsbehovet för programmet Allmänna energisystemstudier i enlighet med sitt huvudförslag resp. förslag i lägre nivå i EFUD 81 och har därvid räknat in medel för vissa med programmet sammanhängande kanslikostnader. NFR:s förslag ligger avsevärt över nivån i DFE:s huvudförslag. Studsvik Energiteknik AB har för sin del av programmet Energirelaterad grundforskning beräknat ett drygt dubbelt så stort medelsbehov som i DFE:s huvudförslag.

DFE har också ingivit anslagsframställning avseende kostnaderna för sin egen verksamhet i övrigt (programsamordning m. m.). DFE anger bl. a. att utvärdering och uppföljning av treårsprogrammet 1978/79–1980/81 kommer att bli en viktig arbetsuppgift under det kommande budgetåret. Jag har i prop. 1980/81: 100 (bil. 17 s. 15) för budgetåret 1981/82 beräknat 4,6 milj. kr. för DFE:s verksamhet under anslaget A 3. Kommittéen m. m.

15.2.3 Treårsprogram 1981/82–1983/84

15.2.3.1 Övergripande mål och riktlinjer m. m.

Ett centralt mål för energipolitiken är ett kraftigt minskat oljeberoende. Förutsättningar skall skapas för en avveckling av kärnkraften enligt riksdagens beslut. Övergång till fasta bränslen skall främjas. En successiv utveckling skall ske mot ett energisystem i huvudsak baserat på uthålliga, helst förnybara och inhemska, energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan. Det statliga energiforskningsprogrammet, som nu har löpt i snart sex år, är ett viktigt medel för att förverkliga denna utveckling.

Efter samråd med statsrådet Petri vill jag anföra följande.

Som övergripande mål för insatserna inom energiforskningsprogrammet bör fortsättningsvis gälla att de i huvudsak koncentreras till sådana för vår energiförsörjning angelägna och fruktbara utvecklingslinjer som kan leda till ett kommersiellt utnyttjande och ge betydelsefulla bidrag till energiförsörjningen redan på kort och medellång sikt. Forskning och utvecklingsarbete för att kunna utnyttja sådana energikällor som ersätter olja och oljeprodukter bör få ta i anspråk en huvuddel av resurserna inom programmet under treårsperioden. Samtidigt bör bevakning av den tekniska utvecklingen, nationellt och internationellt, bibehållas så att kompetens vidmakthålls på områden som främst på lång sikt kan få betydelse för vår energisituation. En genomgående strävan i verksamheten inom programmet bör vara att utnyttja de möjligheter till en effektiv internationell arbetsfördelning som bjuds.

Energiforskningen bör vidare – inom ramen för de allmänna energipolitiska målen och riktlinjerna – ge kunskaper som förbättrar möjligheterna att möta framtida problem och utnyttja framtida möjligheter för den erforderliga omställningen av energisystemet samt underlag i olika avscenden

för beslut rörande ny teknik eller nya systemlösningar för energitillförsel och energihushållning. Den bör också stimulera och stödja teknikutveckling och därmed i viss utsträckning introduktion av ny teknik och nya systemlösningar. Det bidrag till det industriella utvecklingsarbetet i Sverige som energiforskningen härigenom ger bör kunna medverka till att öka svensk industris internationella konkurrenskraft. Vad jag nu har nämnt har jag beaktat i mina överväganden om energiforskningsprogrammets närmare inriktning och avvägning under dess tredje programperiod, budgetåren 1981/82–1983/84.

Vissa ytterligare allmänna överväganden har legat till grund för avvägningen mellan olika programdelar och den närmare inriktningen av insatserna. Staten bör sålunda i vissa fall ta på sig en roll som beställare av forskning och utvecklingsarbete inom för den framtida energiförsörjningen viktiga områden där naturliga beställare saknas eller det i något avseende saknas erforderliga resurser. Detta gäller sådana områden där den tekniska utvecklingen behöver påskyndas, där tidsperspektivet i forskningen och utvecklingsarbetet är mycket långt eller där de eftersträfvade kunskaperna är av en art som i huvudsak inte kan utnyttjas kommersiellt. Vidare har vid avvägningen av de olika insatserna beaktats att en forskningssatsning av energiforskningsprogrammets storlek har kommit att få en alltmer viktig forskningspolitisk roll.

En ny energiteknik kan behöva genomgå olika skeden innan den är etablerad på marknaden. DFE skiljer på utvecklings- och introduktions-skedena samt det kommersiella skedet. Forsknings- och utvecklingsarbete kan, som DFE påpekar, i olika grad vara erforderligt i samtliga dessa skeden. Det statliga energiforskningsprogrammets väsentliga uppgifter bör dock ligga i de tidiga skedena.

Jag fäster, från bl. a. industripolitiska utgångspunkter, stor vikt vid det kommersiellt inriktade utvecklingsarbetet som drivkraft i den tekniska omdanningen av energisystemet. Industrins engagemang och insatser inom det energitekniska området bör kunna ge betydande bidrag till den industriella förnyelsen i landet. Verksamheten inom energiforskningsprogrammet bör därför, där det är lämpligt, i ökande utsträckning läggas upp så att industriella och andra intressenter successivt kan ta över ansvaret för att driva utvecklingen vidare. Särskilt angeläget är detta i samband med bl. a. upphandling av större försöksanläggningar. Ett intimt samarbete med industrin bör etableras inom hela energiforskningsprogrammet för att tekniskt kunnande och praktiska erfarenheter skall kunna tillgodogöras.

Inom energiforskningsprogrammet kan stöd lämnas i olika former, allt efter behoven i de enskilda fallen. Stor flexibilitet i stödformerna eftersträvas. De är bl. a. anpassade för att underlätta industrins engagemang i utvecklingsarbetet. Detta har särskilt markerats i den förordning (1979: 319) om statligt stöd till energiforskning som regeringen har utfärdat för verksamheten inom energiforskningsprogrammet.

Genom ett ökat utnyttjande av denna flexibilitet skapas förutsättningar för att lägga upp verksamheten inom olika delområden så att ny teknik snabbare når introduktionsskedet. I och med att detta skede nås kan stöd ges från det nya stödsystem för oljeersättande åtgärder m. m., oljeersättningsfonden, som riksdagen nyligen har beslutat om (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81: 19, rskr 1980/81: 100). Dess syfte är bl. a. att genom bidrag och lån, i vissa fall med villkorlig återbetalningsskyldighet, till prototyper och demonstrationsanläggningar underlätta introduktion av teknik som snabbt kan ersätta olja.

Samverkan mellan insatserna inom energiforskningsprogrammet och andra former för stöd och stimulans på energiområdet, främst det nyss nämnda stödsystemet, är av stor betydelse. Sådan samverkan kan bli aktuell i vissa fall där utvecklingsarbetet ger underlag för en snabb praktisk tillämpning. I princip bör dock, som anges i nyss nämnda proposition (s. 11), en gräns upprätthållas gentemot denna verksamhet genom att projekt som erhåller stöd inom energiforskningsprogrammet normalt innehåller betydande inslag av forskning eller tekniskt utvecklingsarbete. Principen bör också vara att åtgärder, där tekniken har nått en sådan teknisk och kommersiell mognad att de kan stödjas från fonden, inte bör ges stöd inom energiforskningsprogrammet. Jag återkommer till dessa frågor vid min behandling i det följande (avsnitt 15.2.3.6–15.2.3.11) av insatserna inom vissa viktiga områden.

Utöver vad jag nu har anfört erinrar jag om att huvudregeln enligt nämnda förordning är att de resultat som nås inom energiforskningsprogrammet görs allmänt tillgängliga. Jag anser, mot bakgrund av att många avnämare har intresse av att följa verksamheten inom huvudprogrammet, att stor uppmärksamhet bör ägnas åt att löpande ge såväl allmän och översiktlig som mer specialiserad information om verksamhet och resultat inom de olika programmen. Detta bör därför ingå som en normal del i de programansvariga organens och DFE:s uppgifter. Som jag strax skall återkomma till, har jag också tagit hänsyn härtill vid mina medelsberäkningar för de olika programmen.

De övergripande mål och riktlinjer för energiforskningsprogrammet som jag nu har angivit innebär att insatserna till övervägande del liksom hittills bör ha karaktär av målstyrt utvecklingsprogram med såväl kort- som långsiktiga inslag. De mål för program och delprogram som jag kommer att förorda i det följande har till syfte att ge underlag för erforderlig styrning av insatserna. En fortlöpande utvärdering av verksamheten är också betydelsefull för att säkerställa en inriktning av insatserna som svarar mot de uppställda målen.

15.2.3.2 Allmänna avgränsningar

Jag övergår nu till att ytterligare behandla allmänna avgränsningar mellan energiforskningsprogrammet och vissa andra statliga energipolitiskt inriktade stödåtgärder m. m.

Jag vill emellertid dessförinnan erinra om att statligt stöd som i första hand syftar till att främja svensk industris allmänna innovationsförmåga och tekniska kvalitet m. m. är en av STU:s huvuduppgifter. Medel för detta stöd anvisas under anslaget F1. Styrelsen för teknisk utveckling: Teknisk forskning och utveckling. Projekt som stöds under nämnda anslag resp. inom energiforskningsprogrammet kan i många fall komplettera och förstärka varandra när det gäller näringslivets tekniska förnyelse. Jag har i mina överväganden rörande energiforskningsprogrammet utgått från att STU beaktar detta i sin planering av stödverksamheten. Huvudregeln bör, liksom hittills, vara att de energipolitiska motiven är styrande för den verksamhet som finansieras inom energiforskningsprogrammet. Jag vill i detta sammanhang även erinra om vad jag anförde vid min anmälan till budgetpropositionen 1980 (prop. 1979/80:100 bil. 17 s. 258) angående STU:s möjligheter att med medel från anslaget F1. Styrelsen för teknisk utveckling: Teknisk forskning och utveckling stödjade industriella utvecklingsprojekt med energiteknisk anknytning. Jag avser inom kort föreslå regeringen att lägga fram förslag om bl. a. *STU:s verksamhet* under treårsperioden 1981/82–1983/84.

Inom ramen för det nya *stödsystem för åtgärder för att ersätta olja m. m.* som riksdagen nyligen har godkänt kan stöd lämnas till bl. a. prototyper och demonstrationsanläggningar. Avgränsningen mot och samverkan mellan detta stödsystem och verksamheten inom energiforskningsprogrammet har jag nyss behandlat. Härtill vill jag i detta sammanhang lägga att en samplanering mellan verksamheten inom ramen för det nya stödsystemet och energiforskningsprogrammet på vissa områden kan vara en lämplig väg för att driva på en energipolitiskt angelägen utveckling. Jag bedömer att en sådan samplanering är särskilt viktig för vissa av insatsområdena inom programmen *Energianvändning för bebyggelse* och *Energitillförsel* till vilka jag strax återkommer.

Forskning och utveckling kring *miljö-, hälso- och säkerhetsfrågor* samt utveckling av ny emissionsbegränsande teknik m. m. inom energiområdet bör, i enlighet med vad som nu gäller (jfr prop. 1977/78:110 s. 123) ingå som en integrerad del av satsningarna inom energiforskningsprogrammet i de fall ansvaret härför inte faller inom t. ex. tillsynsmyndigheternas verksamhetsområden. Det sistnämnda gäller främst för i dag tillgänglig energiteknik och i dag använda energikällor. Detta innebär att gränsen för den verksamhet rörande dessa frågor som bör ingå i energiforskningsprogrammet förskjuts allteftersom ny teknik och nya energikällor tas i bruk i vårt land. Ett nära och fortlöpande samråd i dessa frågor mellan energiforskningsprogrammets programansvariga organ och tillsynsmyndigheterna, främst SNV och arbetarskyddsstyrelsen, är därför nödvändigt. Jag återkommer till dessa frågor i samband med mina kommentarer till medelsberäkningarna för vissa av delprogrammen (avsnitt 15.2.3.9).

Nära anknutet till de insatser som jag kommer att förorda inom program-

met Energianvändning för bebyggelse är det stöd till *forskningsinriktat experimentbyggande* som utgår från anslag under bostadsdepartementets huvudtitel. Redogörelser för avgränsningar m. m. härvidlag har lämnats tidigare (jfr bl. a. prop. 1977/78: 110 s. 136 och prop. 1978/79: 115 bil. 1 s. 279). Avgränsningarna innebär i huvudsak att medel för lån till experimentbetingade merkostnader i samband med experimentbyggande anvisas under bostadsdepartementets huvudtitel och utbetalas av bostadsstyrelsen efter beslut av BFR. Medel för planering och uppföljning av experimentbyggandet samt för därtill anknutet forsknings- och utvecklingsarbete utgår inom energiforskningsprogrammet. Dessa avgränsningar bör i princip alljämt gälla. Jag återkommer, i min redogörelse för programmet Energianvändning för bebyggelse, till frågan om hur energiforskningsprogrammet, det forskningsinriktade experimentbyggandet och det nya stödsystemet för oljeersättande åtgärder m. m. bör samverka för att bl. a. på bästa sätt underbygga och stödja introduktion av värmepumpar och solvärmetechnik i vissa tillämpningar.

Riksdagens beslut våren 1979 om ökade insatser för energihushållning i bebyggelsen innebar bl. a. att flera olika forsknings-, utvecklings- och demonstrationsinsatser, som huvudsakligen avsåg energihushållande åtgärder i befintliga byggnader, samlades i en särskild verksamhet, benämnd *Energiinriktad utvecklings- och demonstrationsverksamhet* (EUD) och finansierad från anslag under bostadsdepartementets huvudtitel (jfr prop. 1978/79: 115 bil. 3, CU 1978/79: 37, rskr 1978/79: 394). Huvuduppgiften för EUD angavs vara att stödja genomförandet av energisparplanen för befintlig bebyggelse (jfr prop. 1977/78: 76, CU 1977/78: 31, rskr 1977/78: 345). DFE har gemensamt med BFR kommit fram till att en gränsdragning mot energiforskningsprogrammet i kategorierna ny resp. befintlig bebyggelse inte är tillräcklig. DFE föreslår därför en precisering av avgränsningen med utgångspunkt i bl. a. distinktionen mellan nya värmeförsälsätt och energihushållande åtgärder. Enligt förslaget skall insatserna inom energiforskningsprogrammet omfatta nya värmeförsälsätt med tonvikt på lokala energikällor, medan EUD skall omfatta energihushållande åtgärder i både ny och befintlig bebyggelse samt installationsteknik anpassad till nya värmeförsälsätt. Vidare skall energiforskningsprogrammet omfatta *industriellt utvecklingsarbete avseende effektivare energianvändning*. Jag finner efter samråd med chefen för bostadsdepartementet att den av DFE och BFR föreslagna principen fortsättningsvis bör vara vägledande för avgränsningen och kommer att beakta den vid mina medelsberäkningar för programmet Energianvändning för bebyggelse.

Energiprovningensutredningen har, som statsrådet Petri nyss har anmält (avsnitt 4.2.2), i betänkandet (Ds I 1980: 12) Provning för bättre energihushållning föreslagit bl. a. att särskilda medel skall ställas till förfogande för *utveckling av energitekniska provningsmetoder*. Efter samråd med cheferna för kommunikations-, jordbruks-, handels- och bostadsdepartemen-

ten samt statsrådet Petri har jag beräknat medel inom energiforskningsprogrammet för utveckling av sådana provningsmetoder som är avsedda att tillämpas på utrustningar eller system som i övrigt utvecklas med stöd från programmet. Behovet av sådan utveckling av energiprovningsmetoder föreligger främst inom bebyggelseområdet. Jag återkommer härtill i det följande (avsnitt 15.2.3.8).

15.2.3.3 Avvägningar inom huvudprogrammet

Jag kommer nu att redovisa mina överväganden i stort när det gäller avvägningar av insatserna inom huvudprogrammet.

En omfattande teknisk omställning och anpassning av energisystemet måste ske för att vi skall kunna nå de nu uppställda målen för energipolitiken. De krav på teknisk utveckling och fördjupning av kunskaperna på olika områden som detta ställer har varit vägledande vid utformningen av mitt förslag till energiforskningsprogram.

Statliga åtgärder av olika slag vidtas för att komplettera och styra den spontana anpassningen av olika delar av energisystemet hos kommuner, företag och enskilda i de fall där anpassningen kan väntas antingen inte leda mot de energipolitiska målen eller inte göra det tillräckligt snabbt.

En viss, ibland avsevärd, tid behöver oftast förflyta från det att forsknings- och utvecklingsverksamhet påbörjas inom ett område till dess nyutvecklade teknik kan införas i energisystemet. Forskningsprogrammet måste i inledande skeden hålla en viss bredd för att med rimlig säkerhet omfatta de utvecklingslinjer som senare visar sig vara värda fortsatt utveckling och införande. Olika områdens tillförsel- eller besparingspotential har därvid självfallet stor betydelse för prioriteringarna.

Jag har i det sammanhanget även beaktat vissa resultat från den tidigare nämnda systemanalys som, inom ramen för IEA-samarbetet, har genomförts av det svenska energisystemets utveckling under olika antaganden för tiden fram till år 2020. Systemanalysen, som bygger på vissa specificerade antaganden om resultaten av forsknings- och utvecklingsarbetet, visar på mycket betydande oljeersättningsmöjligheter i detta tidsperspektiv under förutsättning att bl. a. utvecklingen och införandet av ny teknik på från energiförsörjningssynpunkt strategiska områden forceras. IEA-ländernas energiministrar har i maj 1980 antagit en på resultaten av systemanalysen grundad gruppstrategi, innebärande bl. a. en forcering av forsknings-, utvecklings- och demonstrationsinsatserna, som allmän vägledning vid dimensioneringen och prioriteringen av de nationella insatserna. Denna strategi har utgjort ett viktigt underlag för DFE:s överväganden i EFUD 81 om avvägningar mellan olika programdelar och utgör därför en grund också för mitt förslag härtill.

De allmänna principer som jag just har angivit har varit vägledande då

jag har vägt forsknings- och utvecklingsinsatser på olika områden mot varandra. Jag skall i det följande översiktligt redovisa hur jag har tillämpat sådana överväganden på några av de resursmässigt tyngsta delarna av energiforskningsprogrammet. Avvägningar av insatser för grundforskning och övergripande systemstudier måste, som jag skall återkomma till, emellertid grundas på särskilda bedömningar.

Stödet till energiteknisk utveckling av *industrins processer* avser att komplettera insatser som görs av företag och branschorgan. De statliga insatserna blir därför i flera fall av jämförelsevis långsiktig karaktär. Motiven för insatserna växlar mellan branscherna. Den stora besparingspotentialen inom främst cellulosaindustrin motiverar omfattande utvecklingsåtgärder under treårsperioden 1981/82–1983/84. Inom t. ex. kemi- och verkstadsindustrierna har preliminära bedömningar visat på möjligheter till energieffektiviseringar som ger anledning till en relativt betydande verksamhet inom energiforskningsprogrammets ram, åtminstone i form av fortsatta studier samt inledande utveckling av ny teknik.

Inom *transportsektorn* är oljeberoendet ett centralt problem i energiavseende. Staten har en framträdande roll som sammanhållande och vägledande främst på området alternativa drivmedel. När det gäller övriga insatser på fordonsområdet har staten en i förhållande till bilindustrin närmast kompletterande roll. Insatserna inom energiforskningsprogrammet har där mera långsiktig karaktär och t. v. relativt begränsad omfattning.

Inom *bebyggelseområdet* finns en mycket betydande potential för att spara och ersätta olja redan på kort sikt. Investeringar i bebyggelse och uppvärmningssystem har lång livslängd och ger därför upphov till långsiktiga tekniska lösningar. Även på detta område har staten en sammanhållande och vägledande roll vilket medför ett ansvar för att ta fram forskningsresultat som underlag för överväganden och beslut. En sådan aktiv roll tillkommer staten bl. a. när det gäller oljeersättningsteknik som är förenlig med en strävan att på sikt kunna utnyttja en större andel inhemska och förnybara energikällor, bl. a. solvärme. Betydande satsningar på olika teknikområden är motiverade även som stöd för att kunna kraftfullt genomföra de av statsrådet Petri redovisade energihushållnings- och oljeersättningsprogrammen.

På *tillförselsidan* motiverar oljeersättningsmålet betydande kortsiktiga satsningar på utveckling av kol och inhemska bränslen. Teknikutvecklingsstöd för att ta tillvara skogsbränslen och utnyttja torv är motiverat med hänsyn till behovet att forcera etablering av fungerande marknader för inhemska bränslen. För utveckling av metoder för odling av energiskog och andra energigrödor är statens ansvar ännu mera markerat, vilket motiverar omfattande insatser, även om resultaten kommer att föreligga först på längre sikt. För att kunna utnyttja de inhemska bränslena samt kol behövs anpassningar även i förädlings- och slutanvändningsleden. För

kvalificerade ändamål, t.ex. drivmedel, är utveckling av långtgående förädlingsteknik motiverad, medan i andra fall, t.ex. i kraft- och värmeproduktion, teknikutveckling för själva anläggningarna kan vara mera ekonomisk.

Insatser med karaktär av *grundläggande och långsiktig forskning* eller *övergripande systemstudier* låter sig, som jag nyss har framhållit, inte enkelt vägas mot andra delar av programmet utifrån sadana överväganden som jag har gjort rörande de resursmässigt tyngre teknikområdena. De långsiktiga programdelarna är nödvändiga för att bl. a. säkerställa erforderlig bred kompetens inom landet för att följa den internationella utvecklingen på avancerade forsknings- och teknikområden och i vissa fall ge bidrag till denna utveckling. Det är också av vikt att en kvalificerad och obunden forsknings- och studiekompetens finns tillgänglig för att fortlöpande kunna underbygga beslut i frågor av långsiktig karaktär.

Inom energiforskningsprogrammet är programmen Allmänna energisystemstudier och Energirelaterad grundforskning i sin helhet av dessa slag. Även inom de andra programmen finns delar som måste bedömas på motsvarande grunder, t. ex. delprogrammen Åtgärder i transportsystemet och Teknikbevakning. Långsiktiga delar av väsentlig betydelse finns även inom andra delprogram, t. ex. när det gäller kemisk värmelagring och alternativa drivsystem. Jag har i mina överväganden i dessa fall utgått från att resultaten av verksamheten kan få en avgörande betydelse för den långsiktiga energipolitiska handlingsfriheten och från att insatserna på dessa områden måste ha en viss kontinuitet och minsta omfattning för att vara meningsfulla.

15.2.3.4 Programstruktur m. m.

Energiforskningsprogrammet bör, med de övergripande mål och riktlinjer m. m. samt allmänna avgränsningar som jag har angivit, alljämt betraktas som ett sammanhållet Huvudprogram Energiforskning. Det bör i enlighet med DFE:s förslag indelas i följande sex *program*.

1. Energianvändning i industriella processer m. m.
2. Energianvändning för transporter och samfärdsel
3. Energianvändning för bebyggelse
4. Energitillförsel
5. Allmänna energisystemstudier
6. Energirelaterad grundforskning

Denna programindelning är i stort densamma som den som gäller under innevarande treårsperiod. Det nuvarande programmet Energiproduktion avses dock fr. o. m. budgetåret 1981/82 benämnas Energitillförsel.

Avgränsningarna mellan de olika programmen bör också vara i huvudsak desamma som under innevarande treårsperiod. På två punkter har DFE föreslagit smärre justeringar. All forskning och utveckling inom områdena solvärme, värmepumpar, värmelagring och värmedistribution föreslås således hänföras till programmet Energianvändning för bebyggelse.

vilket innebär att viss verksamhet som under innevarande treårsperiod bedrivs inom programmet Energiproduktion i fortsättningen byter huvudman. Vidare föreslås uppvärmning m. m. av industrins s. k. processspecifika lokaler hänföras till programmet Energianvändning i industriella processer m. m. i stället för som nu till programmet Energianvändning för bebyggelse. Jag biträder i princip DFE:s förslag härvidlag. Det får ankomma på berörda programansvariga organ att, i samband med fortlöpande planering av insatserna inom de olika programmen, närmare komma överens om tillämpningen av den sålunda justerade programindelningen.

Den närmare *indelningen av de olika programmen i delprogram* föreslås i flera fall ändras för att ge en bättre överblick och överensstämmelse med aktuella energipolitiska behov. DFE har sålunda föreslagit att delprogramindelningen inom programmen Energianvändning i industriella processer m. m., Energianvändning för transporter och samfärdsel, Energianvändning för bebyggelse samt Energitillförsel ändras i förhållande till vad som nu gäller. Jag har, som kommer att framgå närmare i det följande, gjort vissa ändringar i indelningen i eller av benämningen av delprogram i förhållande till DFE:s förslag beträffande industri-, transport- och tillförselprogrammen. I övrigt biträder jag DFE:s förslag. Det bör ankomma på regeringen att, i likhet med vad som nu gäller, besluta om den närmare indelningen av programmen i delprogram.

Under innevarande treårsperiod bedrivs, med medel från huvudprogrammet, viss verksamhet rörande *lättvattenreaktorers säkerhet, uppbyggnad av utbränt kärnbränsle samt hantering av radioktivist avfall m. m.* inom ramen för det nuvarande delprogrammet Lättvattenreaktorer. Inom ramen för huvudprogrammet finansieras också kostnader för visst internationellt kärnenergisamarbete. Chefen för jordbruksdepartementet och statsrådet Petri förordar under andra avsnitt i denna proposition, efter samråd med mig, att kostnaderna för nämnda verksamhet fortsättningsvis finansieras i annan ordning. Mitt förslag i det följande innebär därför, att medel härför inte bör utgå ur den treårsram för Huvudprogram Energiforskning m. m. som jag kommer att förorda. Detta innebär också, vilket DFE särskilt har påpekat, att erforderlig hög kompetens inom kärnenergiområdet fortsättningsvis bör tillgodoses genom olika insatser utanför energiforskningsprogrammet. Betydelsen av att hög kompetens inom området bibehålls har vid remissbehandlingen av DFE:s förslag framhållits av bl. a. NFR, statens vattenfallsverk, SKI och PRAV.

Den princip för *fördelning av ansvar* för planering, initiering och uppföljning m. m. av forsknings- och utvecklingsarbete inom de olika programmen (programansvar) som hittills har gällt bör i huvudsak bibehållas. Statsrådet Petri har emellertid i det föregående (kapitel 11) förordat förändringar av myndighetsorganisationen på energiområdet, vilka även berör fördelningen av programansvar inom energiforskningsprogrammet. Jag återkommer av det skälet i det följande med en närmare behandling av vissa organisationsfrågor (avsnitt 15.2.5).

Under innevarande treårsperiod har till regeringens förfogande stått en vid programperiodens ingång *ofördelad reserv* inom huvudprogrammet. Reserven har använts i huvudsak för stöd till större utvecklings- och försöksprojekt m. m., vilka vid programperiodens början inte kunde kostnadsberäknas eller tidsbestämmas med erforderlig noggrannhet. Erfarenheterna av denna ordning har varit positiva. Den har bl. a. möjliggjort en viktig flexibilitet i resursfördelningen inom huvudprogrammet. Uppbyggnaden av energiforskningsprogrammet har nu fortskridit så långt att en betydande del av insatserna gäller storförsök, större försöksanläggningar och utvecklingsprojekt m. m. Jag har i mina medelsberäkningar i det följande utgått från att behovet av medel härför i huvudsak skall kunna täckas inom de ramar jag anger för olika program och delprogram. För projekt som inte nu kan förutses eller kostnadsberäknas och tidsbestämmas med godtagbar noggrannhet förutser jag härutöver även under kommande treårsperiod behov av en t. v. ofördelad reserv inom huvudprogrammet. Från denna reserv bör finansieras även vissa andra kostnader som är svåra att nu beräkna, bl. a. för eventuella statliga bidrag till basverksamheten vid Svensk Metanolutveckling AB samt för visst internationellt samarbete. Härtill återkommer jag i det följande.

Av bl. a. det underlag som DFE har redovisat framgår att behovet av medel i en reserv för nu nämnda ändamål är betydande. Jag har i mina medelsberäkningar avsatt 113 milj. kr. inom den medelsram för treårsperioden 1981/82–1983/84, som jag kommer att förordas, till en t. v. ofördelad reserv i enlighet med vad jag har angivit. Det bör ankomma på regeringen att fördela dessa medel.

15.2.3.5 Medelsram och finansiering för treårsperioden 1981/82–1983/84

Den omställning av vår energiförsörjning som vi nu står inför ställer betydande krav på insatser från samhällets sida. En kraftig minskning av oljeberoendet med början redan under 1980-talet och, på längre sikt, en avveckling av kärnkraften förutsätter att ny energiteknik och nya energirävaror successivt tas i anspråk i alla led av energisystemet. Omfattande målinriktade och statligt stödda insatser på forskning och utveckling inom energiområdet är nödvändiga för att underbygga och möjliggöra en genomgripande teknisk omdaning inom detta för samhället vitala område. Huvuddelen av dessa insatser sker inom ramen för Huvudprogram Energiforskning. Mot bakgrund av vad jag har angivit beträffande övergripande mål och riktlinjer, avgränsningar m. m. för energiforskningsprogrammet förordar jag, med utgångspunkt i DFE:s huvudförslag, en medelsram om 1 400 milj. kr. för huvudprogrammet under treårsperioden 1981/82–1983/84. Detta innebär en betydande ökning i förhållande till insatserna under innevarande treårsperiod.

Av tabell 15.5 framgår den beräknade medelsfördelningen på de olika programmen m. m.

Tabell 15.5 Beräknad medelfördelning under treårsperioden 1981/82–1983/84 (milj. kr.)

	DFE:s huvud-1981/82	1981/82–	
	förslag 1981/82– 1983/84	1983/84	
	beräknar föredraganden		
Huvudprogram Energiforskning			
Energianvändning i industriella processer m. m.	230	50	171
Energianvändning för transporter och samfärdse	60	23	70
Energianvändning för bebyggelse	270	75	256
Energitillförel	780	200	700
Allmänna energisystemstudier	30	7	25
Energirelaterad grundforskning	55	15	50
Reserv för senare fördelning	–	25,4	113
<i>Samordning m. m. av huvudprogrammet</i>	15	4,6	15
Summa för huvudprogrammet	1 440	400	1 400

Det nya stödsystem för åtgärder för att ersätta olja m. m. som riksdagen nyligen har beslutat om finansieras genom en höjning av den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter. Höjningen skedde den 1 januari 1981. De influtna avgiftsmedlen tillförs en särskild fond, oljeersättningsfonden, hos riksgäldskontoret. Denna ordning har motiverats bl. a. med att avgiften kan betraktas som en försäkringspremie, som gör det möjligt för oss att öka tryggheten i vår energiförsörjning genom en övergång till andra bränslen än olja och en minskad energianvändning. I propositionen om det nya stödsystemet (prop. 1980/81: 49 s. 29) berördes även finansieringen av statens stöd till energiforskning m. m. och angavs att jag senare skulle återkomma till denna fråga i samband med att förslag läggs fram om ett nytt energiforskningsprogram.

Med anledning härav vill jag nu anföra följande.

Vid min redogörelse för övergripande mål och riktlinjer m. m. för energiforskningsprogrammet angav jag (avsnitt 15.2.3.1) bl. a. att forskning och utvecklingsarbete för att kunna utnyttja sådana energikällor som ersätter olja och oljeprodukter bör få ta i anspråk en huvuddel av resurserna inom programmet under treårsperioden. Jag angav då också bl. a. att samverkan mellan insatserna inom energiforskningsprogrammet och andra former för stöd och stimulans på energiområdet, främst det nyss nämnda stödsystemet, är av stor betydelse.

Vad jag sålunda har anfört innebär att energiforskningsprogrammet, som är inriktat på forskning om och utveckling av ny energiteknik, och det nya stödsystemet för oljeersättande åtgärder, som syftar till att stimulera introduktion och kommersialisering av åtgärder för att ersätta olja eller spara energi, i grunden har likartade syften. Det som skiljer är främst energi-

forskningsprogrammets längre tidsperspektiv samt, som jag också har angivit, det förhållandet att projekt som stöds inom energiforskningsprogrammet normalt innehåller betydande inslag av forskning eller tekniskt utvecklingsarbete. Samma betraktelsesätt bör därför enligt min mening kunna tillämpas när det gäller finansieringen av de båda verksamheterna.

Mot denna bakgrund är det enligt min uppfattning lämpligt att energiforskningsprogrammet fortsättningsvis finansieras på motsvarande sätt som det nya stödsystemet för oljeersättande åtgärder m.m. Jag förordar därför, efter samråd med cheferna för handels- och budgetdepartementen samt statsrådet Petri, att även energiforskningsprogrammet finansieras genom en höjning av den särskilda beredskapsavgiften på oljeprodukter. De inkomster som svarar mot avgiftshöjningen bör avskiljas och tillföras en särskild fond hos riksgäldskontoret, benämnd energiforskningsfonden. Medel från fonden bör tillföras reservationsanslaget F 13. Energiforskning, vilket bör disponeras av programansvariga organ m.fl. på motsvarande sätt som under innevarande budgetår (jfr avsnitt 15.6).

Som framgår av den nyss redovisade sammanställningen, beräknar jag medelsbehovet för energiforskningsprogrammet till 400 milj. kr. under nästa budgetår. För att täcka detta medelsbehov har statsrådet Petri, efter samråd med mig, förordat (avsnitt 7.2.5) en höjning av den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter med 19 kr. per kubikmeter för motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja från den 1 juli 1981. Vid sin beräkning av den erforderliga avgiftshöjningen har han tagit hänsyn till att det är svårt att nu exakt beräkna inkomsterna på fonden. Han har också anfört att de regler om nedsättning av energiskatt som gäller för viss tyngre industri inte bör tillämpas i detta sammanhang. Det ankommer på regeringen att besluta härom.

Jag kommer i det följande att ange preciserade mål för verksamheten inom olika program såväl som delprogram samt även redovisa mina beräkningar av medelsbehoven inom de olika delprogrammen. I mina medelsberäkningar inkluderar jag därvid kostnaderna dels för sådana informationsåtgärder som sammanhänger med forsknings- och utvecklingsverksamheten inom de olika programmen, dels för administration av programmen. Det ankommer på regeringen att, vid riksdagens bifall till det förslag om medelsram som jag nyss har redovisat, besluta om den närmare fördelningen av medel mellan olika program och delar därav liksom om den närmare programindelningen. Jag vill understryka att de medelsbehov som anges för program och delprogram för hela treårsperioden får ses som preliminära beräkningar och att justeringar och omfördelningar kan komma att aktualiseras mot bakgrund av erfarenheter och underlag som successivt kommer fram under programperioden.

15.2.3.6 Energianvändning i industriella processer m.m.

Programmet omfattar forskning och utveckling avseende dels den direkta energianvändningen vid produktion inom industrin samt inom jordbruk

och trädgårdsnäring, dels den direkta och indirekta energibesparing som kan erhållas genom utnyttjande av energiinnehållet i avfall och genom återvinning av energikrävande material. Forskning och utveckling avseende energianvändning för uppvärmning, ventilation och belysning av industrins lokaler har hittills i sin helhet förts till programmet Energianvändning för bebyggelse. Dessa områden för jag fortsättningsvis hit i den mån lokalernas uppvärmnings-, ventilations- eller belysningssystem är särskilt utformade med hänsyn till den industriella verksamheten, s. k. processspecifika lokaler. Insatser rörande drivmedelsanvändning hänförs till programmet Energianvändning för transporter och samfärdsel.

Inom de näringar som berörs av programmet används omkring 40 % av den totalt i landet använda energin. Energianvändningen är, som framgår av tabell 15.6, i hög grad koncentrerad till vissa branscher:

Tabell 15.6 Energianvändning år 1977 inom industrigrenar m. m. som berörs av programmet Energianvändning i industriella processer m. m.

	el		olja. gas		annat bränsle	
	TWh	TWh	Mtoe	TWh	Mtoe	
<i>Trä, massa och papper</i>	15,7	26,1	2,2	36,2	3,1	
därav massa och papper	14,2	21,9	1,9	32,8	2,8	
<i>Järn och stål m. m.</i>	13,9	20,9	1,8	12,6	1,1	
därav järn- och stålindustri verkstadsindustri och guteri	3,6	7,8	0,7	9,7	0,8	
	4,9	10,1	0,9	0,4	0,03	
<i>Kemi- och livsmedelsindustri m. m.</i>	9,2	32,9	2,8	3,4	0,3	
därav kemi- och livsmedels- industrierna	7,1	24,8	2,1	1,3	0,1	
<i>Jordbruk och trädgårdsnäringar</i>	1	7,7	0,7	—	—	
Industri och jordbruk totalt	39,8	87,6	7,5	52,5	4,5	

Inom industrin sker f. n. en anpassning till höjda energipriser genom omläggning av processer, förbättrad processreglering m. m. Icke obetydliga mängder energi har sparats härigenom. Staten har vidtagit en rad åtgärder för att underlätta anpassningen. Statsrådet Petri har nyss (avsnitt 4.3) redogjort för av riksdagen redan beslutade stödformer och för sina förslag om bl. a. insatser för utbildning och rådgivning inom området. I första hand vilar ansvaret för att erforderligt forsknings- och utvecklingsarbete för energihushållning och oljeersättning kommer till stånd på industrin och dess organisationer. Ett omfattande arbete med detta syfte pågår också inom industrin.

I vissa fall är dock teknisk utveckling för energieffektivisering eller oljeersättning förenad med stora ekonomiska risker eller att avkastning av

gjorda insatser kommer först efter lång tid. De företagsekonomiska motiven för industrin att i egen regi genomföra utvecklingsarbetet kan då bli för svaga för att i och för sig goda energisparmöjligheter skall kunna utnyttjas. Statligt stödd forskning och utveckling kan därvid vara ett medel att få erforderligt utvecklingsarbete till stånd. Det finns också motiv för statligt initierad och finansierad utvecklingsverksamhet i de fall där den spontana anpassningen till höjda energipriser inte leder i en för samhället i övrigt önskvärd riktning med avseende på miljöverkningar, användning av inhemska energikällor m. m.

DFE har i sitt betänkande beskrivit de i energihänseende viktigare branschernas produktionsvärde, sysselsättning m. m. samt användning av energi i olika former. Mot bakgrund av utvecklingsläget på olika områden har DFE föreslagit ett i förhållande till innevarande programperiod utökat program för stöd till forskning och utveckling för energieffektivare produktionsmetoder.

Remissinstanserna har som regel inte rest allvarliga invändningar mot förslaget. SIND anser att programmet innehåller flera viktiga insatsområden och framhåller vikten av att delprogrammen inrymmer möjligheter till storskaliga försöks- och demonstrationsanläggningar om det under perioden anses befogat. Denna uppfattning delas av Sveriges civilingenjörskörbundet och Jernkontoret.

För egen del vill jag anföra följande.

Från industrins samt även jordbrukets och trädgårdsnäringens synpunkt kan inte målet för utvecklingsarbete som berör energianvändning ensidigt vara att spara energi. Målet är snarare i allmänhet att uppnå låga sammanlagda kostnader vid rådande eller väntade marknadspriser för resursinsatser i produktionen, varav energi dock utgör en viktig del. Av detta skäl bör insatserna inom programmet planeras och genomföras i nära kontakt med annan verksamhet för utveckling av industrins produktionsmetoder. Särskild vikt fäster jag vid att nära samarbete sker mellan verksamheten inom programmet och övrigt stöd till teknisk utveckling som administreras av STU. Jag erinrar om vad jag nyss (avsnitt 15.2.3.2) anförde i denna fråga. Det är vidare av vikt att verksamheten bedrivs i nära kontakt med industrin.

Målet för programmet bör mot den bakgrunden allmänt vara att komplettera energiteknisk kompetensuppbyggnad och utvecklingsverksamhet inom industrin samt jordbruket och trädgårdsnäringen, så att tekniska möjligheter till effektivare energianvändning snabbare kan utnyttjas på områden med betydande energisparmöjligheter och så att beroendet av olja kan minskas.

Som jag inledningsvis angav (avsnitt 15.2.3.1) bör insatserna inom energiforskningsprogrammet koncentreras mot områden som kan ge resultat redan på kort och medellång sikt. Därvid bör särskilt eftersträvas ersättning och sparande av olja som energiråvara. Härtill kommer de allmänna

överväganden rörande statligt stöd till energiforskning inom industrin som jag nyss har utvecklat. Från dessa utgångspunkter har jag vid min avvägning av insatserna inom programmet främst betonat områden där möjligheterna att spara energi eller ersätta olja är goda och kan utnyttjas redan på kort eller medellång sikt. Energiforskningsprogrammets stöd bör däremot inte sättas in på områden där marknadskrafter utgör en tillräcklig drivkraft för önskvärd utveckling eller där andra stödförmer, som verkar senare i utvecklingskedjan, kan bedömas få bättre effekt.

DFE har föreslagit att programmet indelas i delprogrammen Samhällets varullöden m. m., som omfattar även det nuvarande delprogrammet Allmänna studier, Trä, massa och papper, Järn och stål m. m., Övrig industri samt Jordbruk och trädgårdsnäring. Därutöver föreslås en reserv för större försöksanläggningar. För egen del anser jag, som jag tidigare har redovisat, att en sådan reserv bör vara gemensam för hela energiforskningsprogrammet. Insatser rörande verkstadsindustrin, som under innevarande treårsperiod har förts till delprogrammet Övriga processer inom industrin, har jag fört till delprogrammet Järn och stål m. m. Insatserna för övriga processer inom industrin bör, som jag senare skall motivera, koncentreras till kemi- och livsmedelsbranscherna. Delprogrammet avses i enlighet härmed benämnas Kemi- och livsmedelsindustri m. m. De insatser, som hittills har sanlats till delprogrammet Allmänna studier, får fortsättningsvis genomföras inom ramen för övriga delprogram.

Min medelsberäkning för programmet framgår av följande sammanställning (milj. kr.):

	1981/82	1981/82– 1983/84
<i>Energianvändning i industriella processer m. m. varav</i>	50	171
Trä, massa och papper		65
Järn och stål m. m.		61
Kemi- och livsmedelsindustri m. m.		21
Jordbruk och trädgårdsnäring		11
Samhällets varullöden		13

Trä, massa och papper

Till delprogrammet Trä, massa och papper hänför jag insatser avseende främst massa- och pappersindustrin. I enlighet med DFE:s förslag räknar jag hit även vissa insatser avseende skogsbruk, sågverk, hyvlerier och skivindustri.

Massa- och pappersbranschen hör till våra viktigaste exportnäringar. Det är av väsentligt intresse att bevara dess internationella konkurrenskraft. Energianvändningen inom branschen är betydande och utgör ca 45 % av industrins totala energianvändning. I stor utsträckning används internt genererad energi från bark och lutar. Stora kvantiteter av bl. a. olja

måste dock tillföras utifrån. Energikostnaderna har kommit att utgöra en allt större del av produktionskostnaderna. Branschen har därför dels genomfört en rad oljebesparande åtgärder, dels satsat betydande medel på forskning och utveckling inom energiområdet.

Under innevarande programperiod genomförs i samverkan med branschen ett forsknings- och utvecklingsprogram, som syftar till dels förbättrad kunskap om energianvändningen i tillverkningsprocesserna, dels utveckling av ny teknik för energieffektivare produktion. Bl. a. är en större experimentpappersmaskin, delvis finansierad inom delprogrammet, under uppbyggnad vid Svenska träforskningsinstitutet. Energitekniskt utvecklingsarbete inom branschen avser i flera fall teknik som inom energiforskningsprogrammet berörs av programmet Energitillförsel. Ett exempel härpå är ökad användning av fasta bränslen för att alstra processvärme. Inom branschen pågår i övrigt utveckling av teknik i syfte att öka förädlingsgraden och i ökad utsträckning kunna marknadsanpassa produkterna. Samverkan mellan programmet och branschens övriga egenfinansierade forsknings- och utvecklingsverksamhet fungerar, enligt vad jag har erfarit, väl.

DFE har i sitt betänkande utförligt belyst utvecklingsläget och behovet av fortsatt forsknings- och utvecklingsverksamhet. Enligt huvudförslaget bör de största insatserna inom delprogrammet avse massa- och pappersindustrin. DFE har därvid räknat med betydande insatser för bl. a. fiberfriläggning vid massaproduktion och avvattnings vid papperstillverkning. I förslaget på lägre nivå minskas resp. senareläggs den planerade verksamheten.

Remissinstanserna har inte haft något att erinra mot DFE:s förslag för delprogrammet.

För egen del anser jag att betydande forsknings- och utvecklingsinsatser för effektivisering av energianvändningen och ökad bränsleflexibilitet inom trä-, massa- och pappersbranschen är motiverade. Härför talar såväl goda möjligheter att minska branschens totala oljeanvändning som behovet att motverka energikostnadernas negativa inverkan på den företagsökonomiska lönsamheten.

Målet för insatserna inom delprogrammet bör mot den bakgrunden vara att stödja teknisk utveckling som gör det möjligt att med effektivt utnyttjande av vedrävaran minska eller ersätta användningen av utifrån tillförd energi, främst olja, och att genom effektivisering och internt spillvärmeutnyttjande minska nettokostnaden för energi i tillverkningen. Verksamheten bör i första hand koncentreras på lovande utvecklingslinjer inom massa- och pappersbranschen. Jag har utgått från detta vid min beräkning av medelsbehovet för delprogrammet.

Jag räknar med att insatserna under perioden 1981/82–1983/84 inriktas mot bl. a. fiberfriläggning i massaprocessen, mekanisk och termisk avvattnings samt styr- och reglertekniska tillämpningar. Jag utgår också från att

det etablerade forsknings- och utvecklingssamarbetet med företag och branschorganisationer förs vidare.

Järn och stål m. m.

Till delprogrammet Järn och stål m. m. hänför jag, liksom under innevarande programperiod, insatser avseende järn- och stålverk. Som jag har angivit räknar jag hit även vissa insatser rörande verkstadsindustri och övrig metallindustri som under innevarande programperiod hänförs till delprogrammet Övriga processer inom industrin.

Delprogrammet berör de näst efter massa- och pappersbranscherna mest energiintensiva industrigrenarna. Oljeanvändningen är betydande, t. ex. för värmning av material inom valsverken.

Lönsamheten är i många fall otillfredsställande inom *järn- och stålverken*. Energikostnaderna utgör en betydande andel av de totala kostnaderna. Åtgärder som kan bidra till att på kort sikt dämpa energianvändningen särskilt när det gäller energislag med höga kostnader är därför angelägna.

Inom *verkstadsindustrin* utgör energikostnaderna en relativt sett mindre del av samtliga kostnader. På grund av den expansion som bör vara möjlig för branschen är det dock sammanlagt en betydande mängd energi som framdeles bör kunna sparas genom effektivare utnyttjande.

DFE har i sitt huvudförslag räknat med omfattande fortsatta insatser på området järn- och stålverk. Enligt förslaget bör en huvudinriktning vara att förbättra masugnprocessen och göra den mera flexibel med avseende på energiråvaror. På valsverksområdet föreslås bl. a. utveckling av teknik som gör det möjligt att minska antalet uppvärmningstillfällen. DFE föreslår även att brett upplagda insatser rörande verkstadsindustrin sätts in och att insatser skall påbörjas inom gruvindustrin samt ferrolegerings- och ickejärnmetallverk. I DFE:s förslag på lägre nivå minskas de mera långsiktiga insatserna inom stålverk, verkstadsindustri och övrig metallindustri.

Remissinstanserna har inte rest invändningar mot DFE:s förslag. Jernkontoret ger programförslaget sitt stöd och påpekar att insatser även på tillförselsidan, närmast inom delprogrammet Bränsleförädling vari ingår bl. a. kolförgasning, har betydelse för utveckling av de metallurgiska processerna.

Jag bedömer mot denna bakgrund att betydande fortsatta forsknings- och utvecklingsinsatser för energieffektivisering och oljeersättning inom främst järn- och stålverken är motiverade. *Målet* bör vara att stödja utvecklingsinsatser för att genom effektivisering av energitnyttjandet och genom oljeersättning bidra till god energiekonomi och därmed motverka höjda produktionskostnader och minska branschens oljeberoende. Inom området järn- och stålverk bör, i enlighet med DFE:s förslag, eftersträvas att göra vissa resultat tillgängliga redan på kort sikt.

Insatserna bör i första hand koncentreras till järn- och stålindustrin.

Jag har utgått från att ett viktigt insatsområde är att förbättra energiökonomi i masugnprocessen och att ersätta olja i denna. Detsamma gäller fullföljandet av redan pågående insatser i syfte att möjliggöra kontinuerligt varma materialflöden i stålverken. Jag har också räknat med att större försöksanläggningsprojekt i begränsad omfattning kan finansieras inom delprogrammets ram. Vad gäller det utvecklingsarbete rörande nya metoder för råjärnsframställning som bedrivs inom järn- och stålbranschen av andra än främst energiekonomiska skäl har jag räknat med att bevakning av energiaspekter skall kunna ske genom insatser inom delprogrammet.

Även utvecklingsarbete rörande verkstadsindustrin bör bedrivas inom områden där goda energibesparingsmöjligheter föreligger.

Kemi- och livsmedelsindustri m. m.

Till delprogrammet Kemi- och livsmedelsindustri m. m. hänför jag insatser rörande kemisk industri, inkl. cement- och kalkindustrin, livsmedelsindustrin samt övriga industrigrenar som inte berörs av andra delprogram. Delprogrammet benämns i DFE:s förslag Övrig industri. Då insatserna enligt min uppfattning främst bör avse kemi- och livsmedelsindustrierna har jag emellertid ändrat delprogrammets beteckning i enlighet därmed.

Den sammanlagda energianvändningen inom kemi- och livsmedelsbranscherna, inkl. nyss nämnda övriga industrigrenar, är betydande och kan till sin storleksordning jämföras med energianvändningen inom järn- och stålindustrin inkl. verkstadsindustrin. En avsevärd del av energianvändningen avser olja. Petroleumprodukter är dessutom en viktig insatsvara inom den kemiska industrin.

DFE:s huvudförslag innefattar stöd till utveckling inom livsmedelsindustrin för att bl. a. effektivisera energikrävande processer som avvattning och konservering. För den kemiska industrins vidkommande föreslår DFE, med hänvisning till att besparingsmöjligheterna kan vara betydande, att studier, forskning och utveckling i tidiga skeden sätts i gång. Insatser förutses även för övriga industribranscher. Förslaget på lägre nivå innebär att insatsernas tyngdpunkt förskjuts till kemi- och livsmedelsindustrin och till ett kortare tidsperspektiv. Remissinstanserna har inte rest några inläggningar mot DFE:s förslag.

Jag bedömer att insatser inom delprogrammet är motiverade främst mot bakgrund av den stora användningen av energi, särskilt olja, inom några av de berörda branscherna. *Målet* bör för kemiindustrins vidkommande i första hand vara att snabbt identifiera lovande områden där teknisk utveckling kan möjliggöra energibesparing. För insatserna inom livsmedelsindustrin bör målet vara att göra energibesparande teknik tillgänglig redan på kort och medellång sikt.

Insatserna inom delprogrammet bör under perioden 1981/82–1983/84

koncentreras till kemi- och livsmedelsbranscherna. Inom kemiindustrin bör inriktningen inledningsvis vara att genomföra studier som underlag för igångsättning efter hand av vidare utvecklingsinsatser.

För livsmedelsindustrins vidkommande räknar jag med att bl. a. utveckling av energieffektiva avvattnings- och konserveringsmetoder genomförs. Möjligheterna till internationellt samarbete inom främst IEA bör tas tillvara inom delprogrammet såsom f. n. sker beträffande bl. a. cementindustrin.

Jordbruk och trädgårdsnäring

Till delprogrammet Jordbruk och trädgårdsnäring hänför jag, liksom hittills, insatser för utveckling av energisparande teknik inom jordbruk och trädgårdsnäring.

Inom jordbruket har oljeberoendet genom den fortgående mekaniseringen kommit att bli stort. Detta gäller i hög grad för de motordrivna jordbruksredskapen men även för utrustning för klimathållning och torkning. Även framställning av handelsgödsel är energikrävande. Inom trädgårdsnäringen är kostnaderna för uppvärmning av växthus mycket kännbara. Samtidigt bör möjligheterna att minska uppvärmningskostnaderna, bl. a. genom enkla solvärmetillämpningar, vara relativt goda. Verksamhet i detta syfte pågår f. n. inom delprogrammet.

DFE:s huvudförslag inrymmer som väsentliga delar teknikutveckling för klimathållning och torkning för jordbrukets speciella behov. För trädgårdsnäringens vidkommande föreslås insatser för att förbättra uppvärmningsekonomin för växthus.

Remissinstanserna har i flera fall pekat på det angelägna i att minska jordbrukssektorns oljeberoende. Lantbruksstyrelsen påpekar att lantbrukarnas intresse för energifrågor bör kunna utnyttjas för att pröva tekniska lösningar i praktisk verksamhet.

För egen del ansluter jag mig till DFE:s huvudförslag. *Målet* för delprogrammet bör vara att utveckla teknik som möjliggör minskad oljeanvändning inom de berörda näringsgrenarna.

Jag räknar med att insatserna under perioden 1981/82–1983/84 inriktas inom jordbruket mot teknikutveckling för klimathållning och torkning och inom trädgårdsnäringen mot förbättring av växthusen i energiavseende. Solvärmetillämpningar är därvid av särskilt intresse.

Insatser för att nyttiggöra energinnehållet ur gödsel och jordbruksavfall, t. ex. genom jäsning till metangas eller direkt förbränning, hänförs till delprogrammet Samhällets varuflöden eller, främst vad gäller utnyttjandet av jordbruksavfall i stor skala, till programmet Energitillförsel. Även odling och användning av energigrödor inom jordbruket hänför jag till programmet Energitillförsel.

Samhällets varuflöden

Till delprogrammet Samhällets varuflöden hänför jag liksom hittills insatser för att göra det möjligt att återvinna eller minska det energiinnehåll som binds i varuflödet från primär råvara till avfallshantering och eventuell återföring till produktionen.

Mycket stora energimängder åtgår för produktion av de material och varor som används i vårt samhälle. Den genomsnittliga energiåtgången i vår konsumtion av varor kan i princip sänkas genom förändringar i varornas utformning samt återanvändning av material eller återvinning av energi från avfall. Särskilt stora energimängder finns i bl. a. trä- och jordbruksavfall samt hushållsavfall och papper. De svårigheter som föreligger att i stor utsträckning nyttiggöra denna energi har sin grund i bl. a. våra vanor och institutionella förhållanden. Återvinningen kan också vara oekonomisk vid de priser som råder. Nya tekniska system bör dock kunna förbättra förutsättningarna. Från industrins sida har i flera fall återvinningsutrustning utvecklats och demonstrerats.

DFE har i sitt huvudförslag utgått från att insatser bör göras främst på områden där betydande energisparmöjligheter föreligger. DFE understryker vikten av samordning med dels insatser för återvinningsteknik utifrån andra motiv än energiåtervinning, dels studier av miljömässiga följdverkningar. I förslaget på lägre nivå sker en koncentration till kortsiktigt inriktade utvecklingsinsatser. Remissinstanserna har inte särskilt kommenterat förslagen beträffande delprogrammet.

För egen del anser jag att *målet* för delprogrammet bör vara att komplettera den utveckling som sker inom industrin där det erfordras för att samhällsekonomiskt lönsamma återvinningsmöjligheter med betydande energivinster skall kunna tas till vara. Inriktningen under perioden 1981/82–1983/84 bör främst vara att påvisa möjligheter som kan utnyttjas redan på kort sikt.

Jag vill erinra om att insatser avseende återvinning görs även av andra skäl än att spara energi, t. ex. av miljövårdsskäl eller för hushållning med andra resurser än energi. Jag utgår från att insatserna inom delprogrammet begränsas till sådana områden där klara energisparmöjligheter föreligger och att de nära samordnas med bl. a. STU:s övriga insatser inom området miljövårdsteknik.

15.2.3.7 Energianvändning för transporter och samfärdsel

Programmet omfattar insatser rörande den direkta energianvändningen för transporter och samfärdsel.

För transportsektorns direkta energiförsörjning, inkl. bunkring för utrikes sjö- och luftfart, åtgick år 1979 ca 80 TWh eller nära 7 Mtoe, vilket motsvarar ca 20% av den totala energianvändningen i landet. Ett utmärkande drag är det nästan totala oljeberoendet, 97%, inom sektorn. De senaste årens prishöjningar på drivmedel medför betydande ekonomiska

belastningar för samhälle och enskilda. Transportsektorns sårbarhet vid eventuella störningar i oljetillförseln utgör också ett allvarligt problem för samhället.

Vissa tecken på en spontan anpassning av såväl fordonsparken som dess utnyttjande till de höjda drivmedelspriserna kan numera skönjas. Utvecklingen mot ökad total drivmedelsförbrukning inom transportsektorn har brutits. Förändringar i utbudet av nya bilar i riktning mot mera energisnåla fordon medför på sikt en lägre drivmedelsåtgång.

Inom energiforskningsprogrammet bedrivs f. n. forskning rörande sambandet mellan trafikpolitiska åtgärder m. m. å ena sidan och förändringar i transportsektorns energibehov å den andra. På den fordonstekniska sidan bedrivs dels forsknings- och utvecklingsarbete rörande nya typer av förbränningsmotorer och elektrokemiska drivsystem, dels forskning och utveckling för att stödja införandet av alternativa drivmedel. Insatserna på sistnämnda område avser hantering och distribution av drivmedlen, deras användning i fordon samt härmed sammanhängande miljö- och hälsofrågor.

En omfattande verksamhet inom området alternativa drivmedel bedrivs f. n. genom Svensk Metanolutveckling AB (SMAB), som bildades år 1975 med det statliga Berol Kemi AB och AB Volvo som delägare. Enligt ett avtal mellan ägarna och staten avsattes för åren 1975–1977 20 milj. kr. för bolagets verksamhet. Verksamhetsperioden utsträcktes senare till att omfatta även år 1978. Den 1 januari 1979 övertogs aktiemajoriteten i bolaget av Studsvik Energiteknik AB. Minoritetsandelar kvarstod hos AB Volvo och hos Statsföretag AB. De sistnämnda bolagens andelar har senare överförts till Volvo Energi AB resp. Svenska Petroleum AB. För åren 1979–1981 finns en av regeringen godkänd plan för bolagets basverksamhet med en budgeterad kostnad av 10 milj. kr. Statens andel härav, 8,5 milj. kr., bestrids inom energiforskningsprogrammet. Som har framgått av statsrådet Petris anförande (avsnitt 7.7) bör det vara möjligt för SMAB att mot bakgrund av bl. a. den introduktionsplan för alternativa drivmedel som har föreslagits och de mål och riktlinjer för energiforskningsprogrammet, som jag strax kommer att förorda, utarbeta förslag till en motsvarande verksamhetsplan för åren 1982–1984 så utformad att bolagets verksamhet inriktas på att stödja införandet av introduktionsplanen och energiforskningsprogrammet i de delar som avser alternativa drivmedel. Som jag nyss (avsnitt 15.2.3.4) angav har jag för kommande programperiod räknat med att ett eventuellt statligt bidrag till bolagets basverksamhet skall komma att utgå från den t. v. ofördelade reserven till regeringens förfogande.

DFE föreslår för perioden 1981/82–1983/84 att den nu pågående verksamhetens inriktning i stora drag bibehålls. Mot bakgrund av OED:s förslag att införa först metanolblandad bensin och senare ren metanol har DFE dock angivit en mera preciserad målsättning för forsknings- och

utvecklingsverksamheten inom området alternativa drivmedel. Vidare har DFE i sina överväganden angivit att forsknings- och utvecklingsinsatserna på transportområdet är otillräckliga och rekommenderat att området underkastas en särskild analys, som skulle kunna leda till en omprövning av insatserna inom programmet under perioden.

För egen del anser jag att betydande målinriktade forsknings- och utvecklingsinsatser är motiverade på området. *Målet* bör allmänt vara att genom forskning och utveckling bidra till att minska oljeberoendet inom transportsektorn. För att nå detta bör insatserna inriktas främst på stöd till införande av alternativa drivmedel men även på utveckling av annan fordonsteknik, som i framtiden kan väsentligt minska beroendet av från försörjningssynpunkt otrygga drivmedel. Insatserna bör också inriktas på att underbygga överväganden om trafikpolitiska åtgärder med syfte att minska oljeberoendet inom transportsektorn.

DFE har föreslagit att programmet liksom hittills indelas i två delprogram, nämligen Åtgärder i transportsystemet och Energianvändning i fordon m. m. Jag anser emellertid, mot bakgrund av de åtgärder för införande av alternativa drivmedel som statsrådet Petri har förordat (avsnitt 7.7), att det stöd i form av forskning och utveckling som införandet förutsätter bör föras till ett särskilt delprogram benämnt Användning av alternativa drivmedel. Övrig fordonsteknisk utveckling inom det hittillsvarande delprogrammet Energianvändning i fordon m. m. bör, som jag i det följande skall redovisa närmare, koncentreras främst till forskning och utveckling rörande nya typer av drivsystem och samlas inom ett delprogram benämnt Alternativa drivsystem m. m. Programansvar för dessa två delprogram bör åvila STU.

Min medelsberäkning för programmet framgår av följande sammanställning (milj. kr.).

	1981/82	1981/82– 1983/84
<i>Energianvändning för transporter och samfärdsel</i>	23	70
varav för		
Åtgärder i transportsystemet		10
Användning av alternativa drivmedel		40
Alternativa drivsystem m. m.		20

Det nu beräknade medelsbehovet för delprogrammen Användning av alternativa drivmedel och Alternativa drivsystem m. m. betraktar jag som preliminärt. Justeringar av medelstillelningen till dessa delprogram kan komma att aktualiseras beroende på bl. a. utfallet av pågående och kommande försöksverksamhet på området. Jag räknar vidare med att DFE kommer att ta initiativ till den särskilda analys av området som delegationen har rekommenderat och att också denna analys kan komma att ge ytterligare underlag för sådana justeringar.

Åtgärder i transportsystemet

Till delprogrammet Åtgärder i transportsystemet hänför jag liksom hittills studier och undersökningar av transportsystem i vid bemärkelse. Inom delprogrammets ram studeras bl. a. institutionella frågor och verkan av styrmedel och stimulansåtgärder samt genomförs systemstudier, energi-analyser etc.

Den långsiktiga utbyggnaden och utformningen av kollektivtrafiksystem, andra trafikpolitiska åtgärder och regleringar samt bebyggelsemönstrets utveckling påverkar behovet av transporter och har därigenom betydelse för drivmedelsförbrukningen. Kännedom om de samband som råder härvidlag kan underbygga överväganden hos stat och kommuner i fråga om trafikpolitik och samällsplanering. F. n. föreligger vissa teoretiska studieresultat beträffande sådana samband. DFE föreslår att dessa studier förs vidare och i viss utsträckning kompletteras med praktiska försök. Remissinstanserna har inte rest invändningar mot förslaget.

Jag ansluter mig till DFE:s huvudförslag för delprogrammet. *Målet* för insatserna bör vara att, i syfte att få underlag för åtgärder på statlig, kommunal och enskild nivå, dels vinna ökad kunskap om hur transportsystemens utformning påverkar drivmedelsförbrukningen och sårbarheten vid störningar i drivmedelstillsförseln, dels studera möjliga förändringar i transportsystemen. Insatserna under perioden 1981/82–1983/84 bör inriktas dels mot fortsatta modellstudier m. m., dels på medverkan i praktiska försök för att vinna fullständigare kunskap om praktiska begränsningar, bieffekter m. m. vid genomförandet av förändringar. Medverkan inom delprogrammets ram bör därvid begränsas till uppföljning och utvärdering av resultaten av sådana försök.

Jag vill i sammanhanget erinra om att studier av de slag som genomförs inom delprogrammet i flera fall har beröringspunkter med programmet Allmänna energisystemstudier. Jag räknar med att möjligheterna till samverkan med det senare programmet utnyttjas.

Användning av alternativa drivmedel

Till delprogrammet Användning av alternativa drivmedel hänför jag forsknings- och utvecklingsinsatser som underlag för beslut om och som stöd för införande av alternativa drivmedel. Hit hör insatser rörande drivmedlens hantering och distribution, deras användning i fordon och emissionsfrågor i samband därmed samt utveckling eller anpassning av motorer för dessa nya drivmedel. Med alternativa drivmedel avser jag här andra energibärare än petroleumprodukter, vilka kan användas i fordonsmotorer av i huvudsak dagens typer.

OED har utarbetat förslag om en strategi för införande av alternativa drivmedel, inledningsvis baserad på 15-procentig inblandning av metanol i bensin. Ett annat alternativ som tekniskt sett ligger nära till hands och som

i OED:s förslag anges som ett nästa steg, är drift med ren alkohol, i första hand metanol.

Inom det nuvarande delprogrammet Energianvändning i drivsystem genomförs forskning och utveckling rörande användning av alkoholblandad bensin och ren alkohol som drivmedel. En väsentlig del av insatserna utförs genom Svensk Metanolutveckling AB:s försorg. Hittills har bl. a. körbarhets- och emissionsfrågor studerats liksom problem i samband med hantering och distribution av aktuella drivmedelstyper. Inom landet har utvecklats ett tvåbränslesystem för tyngre dieselmotorer, i vilket det väsentliga energibidraget härrör från ren metanol.

På det internationella planet pågår i ett antal länder försök med fordonsdrift med flera olika bränslen i skilda motortyper. För dieselmotorer provas främst dels alkoholer med tändförbättrande tillsatsmedel, dels olika vegetabiliska oljor. I dieselmotorer som försetts med glöd- eller tändstift görs försök med drift med ren alkohol. I ottomotorer ("bensinmotorer") används huvudsakligen alkohol-bensinblandningar. I Brasilien och Nya Zeeland har beslut om introduktion av nya drivmedel fattats (etanol resp. syntetisk bensin).

I sina förslag till insatser under nästa treårsperiod har DFE angivit att emissionsegenskaper hos drivmedel och andra för främst blandbränsleintroduktion viktiga frågor bör studeras ytterligare och att motorer för renalkoholdrift bör utvecklas och provas. I sitt underlag till DFE har STU, som har programansvar för fordonsteknisk utveckling, även redovisat en höjd ambitionsnivå genom provdrift med renalkoholmotor. Vidare har DFE undersökt möjligheterna till en forcerad utveckling av och prov med motorer för renmetanoldrift. En första etapp skulle då pågå till år 1982 och en utprovad renalkoholmotor kunna finnas tillgänglig tidigast år 1987.

Som jag tidigare har nämnt, har remissinstanserna visat stort intresse för transportsektorns problem och därvid inte minst pekat på vikten av att komma bort från oljeberoendet.

Statsrådet Petri konstaterade (avsnitt 7.7) att en intensifierad utveckling av renalkoholmotorer, till en början för användning i begränsade fordonsflottor, skulle erbjuda betydande fördelar. Bland annat skulle på sikt kunna uppnås ett verkligt oljeoberoende för delar av transportapparaten. Vidare torde renalkoholdrift ge väsentliga miljöfördelar jämfört med blandbränsledrift. Hans förslag till introduktionsplan för alternativa drivmedel baseras bl. a. på denna bedömning.

För egen del finner jag i anslutning till statsrådet Petris förslag motiven vara mycket starka för att bedriva utökad utvecklingsarbete i samarbete med motorfabrikanterna för att påskynda utvecklingen av motorer för renalkoholdrift. Eftersom forskningsstödet rörande blandbränslefrågor endast behöver vara av begränsad omfattning bör enligt min mening en kraftsamling kunna ske till motorutveckling m. m. för användning av ren metanol som drivmedel. Jag är härvid beredd att förorda insatser av större omfattning än vad DFE har utgått från i sitt huvudförslag.

Målet för delprogrammet bör mot den bakgrunden vara att genom stöd till forskning och utvecklingsarbete undanröja tekniska hinder för och osäkerheter vid introduktion av alkohol drivmedel. Inledningsvis räknar jag med att frågor om bl. a. vilken eller vilka typer av motorer som utvecklingsarbetet i första hand bör inriktas mot behöver klarläggas. Grundläggande tekniska konceptstudier bör genomföras skyndsamt. Vidare bör ytterligare insatser göras för att studera emissions- och hälsofrågor vid blandbränsle- och renalkoholdrift.

Inriktningen under programperiodens senare del bör preciseras på grundval av resultat från utvecklingsarbetenas inledande fas. Koncentration av forskningsstödet till en bestämd handlingslinje för drivmedelsintroduktion torde då bli möjlig. Jag vill i sammanhanget erinra om att den av OED föreslagna drivmedelsstrategins inledande etapp avslutas under den kommande treårsperioden, varvid beslut rörande strategi för introduktion av alternativa drivmedel förutsätts fattas. Härvid torde även resursbehovet för fortsatt verksamhet komma att påverkas. Jag är mot den bakgrunden beredd att föreslå justeringar av medelstilldelningen till delprogrammet, genom omfördelningar inom energiforskningsprogrammet, sedan kostnader och övriga förutsättningar har klarlagts. För att möjliggöra en snabb utveckling av renalkoholmotorer kommer jag inom kort att ta initiativ till överläggningar med de svenska biltillverkarna, STU och SMAB om förutsättningarna för en gemensam utvecklingssatsning. Sedan utvecklingsläget har klarnat kan en statlig upphandling av fordon och motorer för ren alkoholdrift bli aktuell. Stöd från det nya stödsystemet för oljeersättande åtgärder m. m. kan erhållas för sådan verksamhet.

Planering och genomförande av insatserna bör samordnas med de övriga åtgärder som vidtas för införandet av alternativa drivmedel. Ett nära samarbete förutsätts därför ske med OED som har ansvaret för sådana åtgärder. Det är vidare av stor vikt att utvecklingen i omvärlden på detta område bevakas fortlöpande och att möjligheterna till samarbete med andra länder tas tillvara. Vissa resurser kan behöva avsättas för svensk uppföljning härav, inkl. viss svensk försöksverksamhet.

Utveckling av drivsystem av väsentligt annan grundtyp än dagens otto- och dieselmotorer hänförs till delprogrammet Alternativa drivsystem m. m. Vidare vill jag erinra om att forskning och utveckling rörande produktion ur inhemska råvaror och kol av de drivmedel som berörs ingår i programmet Energitillförsel.

Alternativa drivsystem m. m.

Till delprogrammet Alternativa drivsystem m. m. hänför jag sådan främst långsiktig energiteknisk forskning och utveckling rörande fordon och farkoster, som inte i första hand avser stöd till införandet på kort och medellång sikt av alternativa drivmedel.

Som jag tidigare har antytt har de höjda drivmedelspriserna lett till att de bilar som nyanskaffas är alltmer bensinsnåla. Jag ser detta som ett uttryck för marknadens förmåga att reagera på prisförändringar och åstadkomma anpassningar till dem. Förändringarna är dock att beteckna som måttliga och sker inom ramen för en i allt väsentligt etablerad fordonsteknik.

Mera genomgripande minskning av energiförbrukningen kräver som regel grundläggande nykonstruktioner i drivsystemen. Utvecklingsarbete i detta avseende har i huvudsak långsiktig karaktär. Staten har här en viktig uppgift att komplettera den företagsfinansierade utvecklingen genom att stödja sådan teknikbevakning och kompetensuppbyggnad som kan vara nödvändig för att det skall vara möjligt att inom landet följa med i den internationella utvecklingen. Inom landet pågår verksamhet av denna art, både inom och utanför energiforskningsprogrammet, i syfte att undersöka alternativ till dagens konventionella fordonsmotorer. Exempel på sådana alternativ är elektriska drivsystem samt förbränningsmotorer av flerbränsletyp, dvs. motorer som inte ställer krav på drivmedel av noggrant specificerat slag.

Utveckling av stirlingmotorer för fordonstillämpningar har sedan 1970-talets början med visst statligt stöd bedrivits av K B United Stirling (Sweden) A B & Co i Malmö. Av intresse i sammanhanget är bl. a. stirlingmotorns stora bränsleflexibilitet. Med stöd av regeringens bemyndigande uppdrog jag den 15 april 1980 åt Fonden för industriellt utvecklingsarbete att yttra sig över de svenska stirlingmotorprojektens marknadsförutsättningar och konkurrensläge gentemot andra motorer. Yttrande i ärendet avgavs i september 1980. Frågan bereds f. n. inom industridepartementet.

Elfordon har sedan lång tid utnyttjats för speciella tillämpningar där deras fördelar med avseende på bl. a. låg bullernivå, jämn gång och obetydlig miljöpåverkan är av särskild betydelse. Det har däremot visat sig vara förenat med stora svårigheter och kostnader att ge sådana fordon räckvidd och andra prestanda jämförbara med fordon drivna med förbränningsmotorer. F. n. bedrivs försöksverksamhet, bl. a. med 14 elfordon hos televerket. Enligt vad jag har erfarit kommer STU inom kort att redovisa en studie av marknadsförutsättningar för elfordon. Även bilbranschrådet har lämnat medverkan till denna studie.

DFE föreslår insatser för att på medellång och lång sikt skapa en kunskapsbas för nyutveckling av komponenter, motorer och fordon med bättre egenskaper än i dag i fråga om bränsleflexibilitet, verkningsgrad och miljöpåverkan. Remissinstanserna har inte rest några invändningar mot förslagets inriktning och understryker betydelsen av insatser på hithörande områden.

För egen del anser jag att insatser inom delprogrammet är motiverade som komplettering till den svenska bilindustrins egna utvecklingsprogram för att därmed skapa breddat beslutsunderlag. *Målet* bör, i enlighet med

DFE:s förslag, vara att genom bevakning av den tekniska utvecklingen i andra länder och visst inhemskt utvecklingsarbete skapa en kunskapsbas för utveckling av drivsystem som avsevärt skiljer sig från dagens huvudtyper och förenar högre effektivitet eller flexibilitet vid drivmedelsutnyttandet med goda miljöegenskaper. Inriktningen bör därvid vara att studera främst alternativa förbränningsmotorer, elektrokemiska system och avancerade batterier samt s. k. hybridsystem.

I min medelsberäkning har jag inte räknat med nämnvärda insatser inom delprogrammet på andra fordon än vägfordon eller på effektivisering och förbättring av befintliga motortyper m. m.

15.2.3.8 Energianvändning för bebyggelse

Till programmet hänför jag forsknings- och utvecklingsinsatser avseende den direkta energianvändningen, främst för uppvärmning, i bebyggelse av olika slag. Programansvarigt organ för hela programmet är BFR. STU svarar för den konkreta planeringen och handläggningen av stödet till industriellt forsknings- och utvecklingsarbete avseende komponenter i energisystem t. o. m. prototypskedet inom de olika delprogrammen. STU:s verksamhet på detta område sker inom ramen för BFR:s övergripande planering på delprogramnivå. STU ansvarar vid sidan härav för den konkreta planeringen och handläggningen av innovationsinriktade projekt inom programmet, vilka här definieras som ej konventionella tekniska lösningar för komponenter, delsystem och system. BFR och STU disponerar var för sig medel för sin verksamhet inom programmet.

I förhållande till innevarande programperiod har jag fört insatser rörande klimathållning i industrins lokaler, i den mån lokalerna är särskilt utformade med hänsyn till industriell verksamhet, s. k. processspecifika lokaler, till programmet Energianvändning för industriella processer m. m. Vidare har jag till förevarande program fört huvuddelen av de insatser för hetvattendistribution och värmelagring som nu bedrivs inom programmet Energiproduktion. Jag återkommer till frågan om programmets indelning i delprogram.

Nära samordnad med insatserna inom programmet är den från anslag under bostadsdepartementets huvudtitel finansierade forskningsinriktade experimentbyggnadsverksamheten. Chefen för bostadsdepartementet kommer inom kort att lämna förslag beträffande anslag för denna verksamhet.

Det stora oljeberoendet för bebyggelsens uppvärmning ger upphov till dels en betydande ekonomisk belastning för samhället och enskilda, dels sårbarhet vid tillförselstörningar. Åtgärder för att häva oljeberoendet inom bebyggelseområdet är därför väsentliga. Statsrådet Petri har nysst (kapitel 8) redogjort för möjligheterna att redan under 1980-talet minska oljebe-

roendet i bebyggelsesektorn och även angivit en serie åtgärder från statens sida för att med användning av nu tillgänglig teknik säkra tillförseln av energi för uppvärmning. Han har därvid (avsnitt 8.3) också bl. a. framhållit vikten av insatser för att utveckla solvärme-, värmepumps- och distributionstekniken i syfte att lösa uppvärmningsproblem även i mindre tät bebyggelse, där dagens fjärrvärmesystem inte blir ekonomiska. Chefen för bostadsdepartementet kommer inom kort att lägga fram förslag också om stödåtgärder för energihushållning inom befintlig resp. tillkommande bebyggelse.

Utöver användning av befintlig teknik bör goda förutsättningar finnas för att utnyttja ny teknik i samband med uppvärmning av bebyggelse. En gynnsam faktor härvidlag är att den tillförda energin kan vara av relativt låg kvalitet (värme av låg temperatur), vilket gör att ett flertal energikällor kan användas. Tack vare detta kan t. ex. redan på kort sikt, då eltillgången beräknas vara god, värmepumpar och på något längre sikt solvärme komma att ersätta olja. Dessa möjligheter ökar betydligt om värme kan lagras mellan varma och kalla perioder.

De nya tillförselsätten kan behöva användas i kombination med varandra för att utnyttjas på ett ekonomiskt sätt. Hur sammansättningen sker av energikälla, eventuell lagringsmetod samt distributionsnät för värme kan därvid variera mellan olika fall, t. ex. mellan tät och gles bebyggelse, och bero på lokala förutsättningar i övrigt.

God förståelse för såväl de nya tillförselsättens egenskaper som deras samverkan i värmeförsörjningssystem är nödvändig vid planering av införandet. Felaktiga eller inflexibla installationer kan innebära nackdelar för lång tid framöver. Staten har här en ledande roll när det gäller att initiera studier och forskning som underlag för rekommendationer och beslut.

Verksamheten inom energiforskningsprogrammet faller f. n. på detta område i betydande utsträckning inom ramen för det s. k. Sol 85-programmet (jfr prop. 1978/79: 115 bil. 1, NU 1978/79: 60, rskr 1978/79: 429) som har till syfte att bl. a. underbygga beslut om fortsatt verksamhet på områdena solvärme, värmepumpar m. m. DFE föreslår att de forsknings- och utvecklingsinsatser som krävs för att uppfylla målet för Sol 85-programmet skall fullföljas. Därutöver föreslår DFE att utveckling skall bedrivas av ny teknik för värmepumpar, värmelagring och värmedistribution.

Remissinstanserna har i sin granskning av DFE:s betänkande givit stort utrymme åt bebyggelsesektorn och förslaget till forskningsprogram. Ett flertal konkreta påpekanden görs vad gäller såväl avvägningen mellan olika programdelar som behandlingen av enskilda teknikområden. Statens planverk anser att forskning och utveckling rörande kompletta uppvärmningssystem för bebyggelse av olika slag bör ges hög prioritet. Bostadsstyrelsen delar DFE:s bedömning om de stora besparingsmöjligheterna i bebyggelsen.

För egen del anser jag, mot den bakgrund som jag nu har angivit, att

forskning och utveckling rörande bebyggelsens värmeförsörjning är av mycket stor betydelse. *Målet* för programmet *Energianvändning för bebyggelse* bör allmänt vara att genom teknisk forskning och utveckling bidra till att snabbt kunna minska oljeanvändningen samt att finna långsiktigt användbara lösningar på uppvärmningsproblemen i olika typer av bebyggelse. Resultaten av verksamheten inom programmet bör bl. a. kunna utnyttjas för att successivt ge underlag för skilda beslut om införande av solvärme och värmepumpar i olika systemkombinationer. Det är vidare, som statsrådet Petri har anfört, angeläget att en samlad utvärdering av insatserna inom solvärmeområdet kan göras med början år 1985. Insatserna bör inriktas dels på utveckling av och försök med sådana komponenter i uppvärmningssystem som jag nyss har angivit, dels på att genom studier och försök ge underlag för val av kombinationer som är lämpliga under olika förutsättningar.

Forsknings- och utvecklingsstödet till den med även andra styrmedelsinsatser understödda tekniska omdaning av bebyggelsens värmeförsörjning bör till en början ha sin tyngdpunkt i bl. a. sådan solvärme-, värmepumps- och distributionsteknik som ger oljeersättningsmöjligheter redan på kort sikt resp. styr de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för den vidare utvecklingen av värmeförsörjningssystemen. På längre sikt bör eftersträvas mera betydande resultat från bl. a. utvecklingen av solvärmeteknik i förening med värmelager för kort- och långtidslagring.

DFE har föreslagit en ändrad indelning av programmet i delprogrammen Solvärmeteknik, Värmepumpar, Värmelagring, Värmedistribution m. m., System- och genomförandefrågor samt Energihushållning. Syftet med denna nya delprogramindelning är att tydligare markera de olika teknikområdena och deras samverkan i uppvärmningssystem. Jag ansluter mig till DFE:s förslag i detta avseende. För det sista delprogrammet har jag dock bibehållit den nuvarande benämningen, Effektivare energianvändning. Min beräkning av medelsbehovet för de olika delprogrammen framgår av följande sammanställning (milj. kr.). Det ankommer på regeringen att i enlighet med vad jag har angivit meddela närmare föreskrifter beträffande tilldelningen av medel till BFR resp. STU.

	1981/82	1981/82– 1983/84
<i>Energianvändning för bebyggelse</i>	75	256
varav		
Solvärmeteknik		37
Värmepumpar		56
Värmelagring		92
Värmedistribution m. m.		34
System- och genomförandefrågor		20
Effektivare energianvändning		17

Jag har vid min medelsberäkning för de fyra första delprogrammen, vilket jag tidigare har berört, även förutsett behov av medel för utveckling av nya provningsmetoder i huvudsak i enlighet med energiprovningsutredningens förslag (Ds I 1980: 12).

Jag har tidigare berört även vissa principer när det gäller avgränsningarna mellan insatser inom energiforskningsprogrammet och vissa andra stödformer. En samverkan mellan insatserna inom energiforskningsprogrammet beträffande solvärme, värmepumpar och värmelagring m.m. och verksamheten inom ramen för det nya stödsystemet för oljeersättning åtgärder m.m. bör i enlighet härmed eftersträvas i de fall där utvecklingsarbetet inom programmet ger underlag för en snabb praktisk tillämpning. En sådan samverkan är angelägen också för det forskningsinriktade experimentbyggandet inom energiområdet. I dessa frågor har jag samrätt med chefen för bostadsdepartementet och med statsrådet Petri.

Solvärmeteknik

Till delprogrammet Solvärmeteknik hänför jag, i enlighet med DFE:s förslag, insatser rörande solfångare, studier av solinstrålning, system för solvärt tappvatten samt solvärme i fjärrvärmenät.

Solvärmeteknik finns i flera tillämpningar redan tillgänglig på marknaden. På vissa håll i utlandet förekommer t. ex. allmänt soluppvärmning av tappvatten. För de från energiförsörjningssynpunkt mera betydelsefulla tillämpningarna i vårt land är dock flera viktiga frågor sammanhängande med klimatförhållandena ännu inte tillräckligt väl besvarade. Korrosionsproblem och därmed frågan om livslängd för solfångare behöver sålunda studeras ytterligare. En betydande del av det möjliga energitillskottet från solvärme förutsätter stor värmelagringskapacitet för att kunna utnyttjas. Användning av solvärme som tillsatsvärme utan lagring eller med lager av begränsad kapacitet är föremål för försök på flera håll och kan erbjuda driftsekonomi i vissa tillämpningar. Bl. a. här möjligheten att på detta sätt värma upp returvattnet i fjärrvärmenät bedömts som intressant.

DFE anger i sitt huvudförslag en inriktning av insatserna mot främst utveckling och provning för att få fram solfångare med goda långtidsegenskaper och låga tillverkningskostnader. Remissinstanserna reser inte några invändningar mot DFE:s förslag i dessa avseenden men påpekar i några fall att solvärmetekniken inte kan väntas bli introduktionsmogen på kort sikt.

För egen del anser jag att insatser för utveckling av solvärmeteknik, i huvudsak enligt DFE:s förslag, är motiverade som ett led i utvecklingen mot ett energiförsörjningssystem så långt möjligt baserat på förnybara energikällor. *Målet* bör vara att dels bidra till det underlag som krävs för ett fullföljande av Sol 85-programmet, dels påskynda utvecklingen av komponenter som redan på relativt kort sikt kan möjliggöra en mera omfattande användning av solvärme.

Insatserna bör under perioden 1981/82–1983/84 inriktas i enlighet med DFE:s förslag. Särskilt bör uppmärksammas den stora potential som kan tillvaratas och den lägre kostnad per kvadratmeter solfångaryta som är möjlig att nå om värme av låg temperatur kan utnyttjas. Jag räknar med att insatserna i huvudsak kommer att avse dels utveckling av solfångare som har goda långtidsegenskaper, kan tillverkas till konkurrenskraftiga kostnader och anpassas till såväl befintliga som nya byggnader, dels förbättring av beslutsunderlaget för bedömning av solfångare i fjärrvärmenät och i solvärmesystem för beredning av tappvarmvatten, dels stöd till industriellt utvecklingsarbete för solfångare av nya typer.

S.k. passiv solvärmeanvändning innebär att byggnader utformas och orienteras för att i stor utsträckning ta till vara solstrålning som faller direkt mot huskroppen. Utvecklingsinsatser i detta avseende faller inom ramen för den från anslag under bostadsdepartementets huvudtitel finansierade energiinriktade utvecklings- och demonstrationsverksamheten. Frågor angående systemutformning vid sammansättning av solfångare med andra komponenter i ett uppvärmningssystem behandlar jag inom delprogrammet System- och genomförandefrågor.

Värmepumpar

Till delprogrammet Värmepumpar hänför jag forsknings- och utvecklingsinsatser avseende värmepumpsteknik för tillämpningar som avser bebyggelsens värmeförsörjning. Till delprogrammet för jag även insatser rörande de värmeupptagande systemen. Kemiska värmepumpar för jag dock till delprogrammet Värmelagring. Studier av hur värmepumpar i kombination med andra tillförselsätt m.m. kan utnyttjas i olika typer av byggnader och bebyggelse hänför jag till delprogrammet System- och genomförandefrågor.

Värmepumpar erbjuder möjligheter att redan på kort sikt minska oljeanvändningen genom att ta till vara lågtemperaturkällor i form av t.ex. spillvärme och solvärme. Inom industrin pågår omfattande utvecklingsarbeten på värmepumpsystem för skilda tillämpningar. Intressanta möjligheter till utveckling av ny teknik för både inhemsk och utländsk användning kan här komma att öppna sig. Insatser inom området kan således få stor industripolitisk betydelse.

Ett flertal olika typer av värmepumpar finns redan tillgängliga på marknaden, framför allt mindre, eldrivna ytjordvärmepumpar för småhus. Tillförlitlighet och värmefaktor kan dock ännu inte anses vara tillfredsställande demonstrerade. Ett intressant tillämpningsområde är, enligt DFE, kombinationsanläggningar där en värmepump kombineras med en värmepanna som svarar för tillsatsvärme och utgör reserv. Värmepumpar för stora värmeeffekter är under snabb utveckling och kan bli betydligt fördelaktigare vad gäller kostnader och prestanda än de mindre. Statsrådet Petri har (avsnitt 8.6) redogjort för möjligheterna att införa värmepumpsteknik för uppvärmningsändamål och pekat på behovet av förbättrat beslutsunderlag härvidlag.

Insatserna inom delprogrammet har hittills till stor del inriktats på att klarlägga värmepumpars prestanda. Eldrivna värmepumpar har därvid utgjort ett huvudalternativ. Att pröva andra drivsystem och andra värmekällor än uteluft har också varit ett viktigt område för forsknings- och utvecklingsinsatser.

DFE har beskrivit utvecklingsläget för olika värmepumpsystem och föreslagit att verksamheten inriktas på bl. a. enkla marknadsanpassade värmepumpar som kan utgöra ett komplement till befintliga oljepannor. En satsning på värmepumpar bedöms av remissinstanserna vara välmotiverad. Konsumentverket, statens vattenfallsverk, Svenska kraftverksföreningen och Svenska elverksföreningen ser en betydande oljebesparingspotential genom införande av värmepumpar.

För egen del bedömer jag mot bakgrund av vad jag har anfört att det är betydelsefullt att värmepumpsteknik för uppvärmning av bebyggelse genom utveckling och försök snabbt når tillräcklig mognad för att kunna introduceras på bred front. Delprogrammet bör därför även i fortsättningen svara för en betydande del av de totala insatserna inom programmet. *Målet* bör vara att dels utvärdera och stödja utvecklingen av sådana värmepumpsystem som är nära introduktionsskedet, dels bidra till fullföljandet av Sol 85-programmet genom bl. a. utveckling av nya typer av värmepumpar. Av särskild vikt i sistnämnda sammanhang är att snabbt klargöra i vilka tillämpningar och under vilka förutsättningar värmepumpar av olika storlek och av olika typer kan ge påtagliga energibesparingar.

Inriktningen av insatserna under treårsperioden 1981/82–1983/84 bör i huvudsak följa DFE:s förslag. Jag anser det väsentligt att insatser görs även rörande nya typer av värmepumpar som på längre sikt kan få avsevärt bättre egenskaper än dagens. Jag har räknat med att insatser under programperioden behöver göras beträffande enkla luft/vatten-varmepumpar som kan införas som ett komplement till befintliga oljepannor i såväl småhus och flerbostadshus som större panncentraler. Dessutom räknar jag med att viktiga insatser rörande större värmepumpar, med olika värmekällor och även för bränsledrift, kan inrymmas. Vad gäller små eldrivna värmepumpar nära införandeskedet utgår jag från att stödet begränsas till uppföljning och utvärdering.

När det gäller integrering av värmepumpar med byggnaders inre värmeförsörjning förutsätter jag att insatserna samordnas med den nyss nämnda energiinriktade utvecklings- och demonstrationsverksamheten samt det forskningsinriktade experimentbyggandet. Att en samordning sker med de insatser avseende större värmepumpar som kan komma att stödjas genom medel från oljeersättningsfonden är vidare väsentligt, liksom att möjligheter till internationellt samarbete tas tillvara.

Värmelagring

Till delprogrammet Värmelagring hänför jag insatser rörande värmelagring i samband med bebyggelsens värmeförsörjning. Jag har hit fört även insatser rörande s. k. kemiska värmepumpar.

Värmelagring kan möjliggöra ett ökat utnyttjande av energiflöden vars effekter varierar i tiden på ett sätt som inte överensstämmer med behovet av värmeförsörjning. Exempelvis kan möjligheterna att utnyttja solvärme och spillvärme ökas avsevärt. Såväl korttidslagring (dygns- eller veckovis) som säsongslagring kan därvid få intressanta tillämpningar.

Energilagring kan ske på olika sätt. Aktuella utvecklingsområden är bl. a. lagring i vatten, lagring i och värmeutvinning ur mark samt kemisk lagring. Inom det nu löpande energiforskningsprogrammets ram pågår ett flertal, i vissa fall storskaliga, försök på dessa områden. Då det gäller värmelagring med kemiska metoder ligger Sverige, enligt vad jag har erfarit, internationellt sett långt framme.

DFE föreslår insatser främst vad gäller värmelagring i vatten och för att klarlägga möjligheterna att lagra i och utvinna värme ur mark. Insatserna omfattar utvecklingsarbete och försök samt studier av miljöverknningar m. m. Vidare föreslås insatser rörande kemisk lagring, inkl. kemiska värmepumpar, i första hand för att undersöka vilka utvecklingslinjer som är framkomliga. Remissinstanserna har i allmänhet inte rest några invändningar mot DFE:s förslag. Statens vattenfallsverk anser att kemisk lagring erbjuder stora möjligheter i vissa tillämpningar och att satsningar därför är angelägna.

Mot denna bakgrund anser jag att verksamheten på området värmelagring även fortsättningsvis bör ges en relativt bred inriktning. När det gäller forskningsinriktat experimentbyggande avseende större försöksanläggningar bör en klar koncentration ske till de i ett brett värmeförsörjningsperspektiv mest intressanta tillämpningarna. I denna fråga har jag samrätt med chefen för bostadsdepartementet.

Målet för delprogrammet bör vara att bidra till genomförandet av Sol 85-programmet samt att stödja utveckling av de mest intressanta lagringskoncepten. Insatserna bör inriktas mot värmelagring i vatten, huvudsakligen i form av bergrumslagring, samt lagring i och värmeutvinning ur mark. Verksamheten inom området kemisk energilagring bör inriktas på att ta fram underlag för att göra kvalificerade beömningar av den framtida potentialen för kemisk energilagring och kemiska värmepumpar samt att utveckla teknik och ange tänkbara utvecklingslinjer.

Vad gäller anläggningar för energilagring i fullstor eller nära fullstor skala hänvisar jag till vad jag har anfört i det föregående (avsnitt 15.2.3.2) beträffande avgränsning mot och samverkan med andra stödformer. Jag räknar vidare med en nära samverkan med de insatser som stöds inom programmet Energiförsörjning i fråga om lagring av energi.

Värmedistribution m. m.

Till delprogrammet Värmedistribution m. m. hänför jag insatser rörande distributionsteknik för vattenburet värme inkl. småskalig fjärrvärme, s. k. gruppcentralteknik.

DFE pekar i sitt betänkande på att den yttre distributionstekniken är av strategisk betydelse för utnyttjandet av nya värmekällor. Användning av bl. a. inhemska bränslen sker lämpligast i anläggningar av inte alltför liten storlek och förutsätter därför distribution av värme genom ett yttre distributionsnät. Samtidigt finns det för värmeförsörjning av fastighetsbeståndet i gles bebyggelse ett behov av att utveckla billigare distributionsmetoder än dagens fjärrvärmenät, vilka är ekonomiska främst i tät bebyggelse. En viktig forskningsuppgift härvidlag är provning av olika rör- och kulvertmaterials hållbarhetsegenskaper. Statsrådet Petri har (avsnitt 8.3) redovisat riktlinjer för den fortsatta fjärrvärmeutbyggnaden och därvid pekat på behovet av att i vissa fall utforma distributionssystem för låg framledningstemperatur och förenklad kulvertteknik.

DFE föreslår i sitt huvudalternativ kraftigt ökade insatser på i huvudsak de områden som jag nu har berört. Remissinstanserna har i stora drag anslutit sig till förslaget. Svenska värmeverksföreningen ställer sig dock tveksam till fjärrvärmeutbyggnad i mindre energitäta områden och bedömer möjligheterna att utveckla kulvertsystem som radikalt skulle ändra de ekonomiska förutsättningarna härför som mycket små.

För egen del anser jag, mot bakgrund av vad jag har anfört, att betydande insatser för att utveckla värmedistributionsmetoder är angelägna redan i ett kort tidsperspektiv med hänsyn till de stora uppbindningar som görs i uppvärmningssystemen. Jag ansluter mig därför till DFE:s huvudförslag. *Målet* bör vara att dels utveckla system och teknik som förbättrar förutsättningarna att införa centrala värmeförsörjningssystem, t. ex. gruppcentraler, i bebyggelse med låg energitäthet, dels ta fram värmedistributionsystem för låg framledningstemperatur som är anpassningsbara till framtida värmeförsörjningsteknik. Jag har härvid förutsatt att en nära samordning sker med den forsknings- och utvecklingsverksamhet som stöds inom programmet Energitillförsel, som jag strax återkommer till.

System- och genomförandefrågor

Till delprogrammet System- och genomförandefrågor hänför jag dels insatser för att studera samverkan mellan olika tillförsel-, lagrings- och distributionssystem för värmeförsörjning i olika typer av byggele, dels vissa insatser för att sammanställa basdata och underlag inom ramen för Sol 85-programmet.

Som jag tidigare har anfört innebär införande av nya energitillförselsätt i bebyggelsen att nya frågeställningar aktualiseras rörande olika kombinationer av bl. a. solvärme och värmepumpar med värmelager, bränsleutnyttjande och distributionsnät för värme. Systemutformningen beror härvid bl. a. på lokala förhållanden. Teoretiska metoder för analys och praktiska erfarenheter av uppvärmningssystem med flera komponenter föreligger i dag bara i liten utsträckning. Det är viktigt att tillgodose flexibilitetskrav i värmeanläggningarnas utformning så att införande av nya tillförsel-

sätt inte leder till olämpliga bindningar. Det är därför nödvändigt att studera hithörande problem både teoretiskt och praktiskt.

DFE anger i sitt huvudförslag att verksamhet bör bedrivas på områdena systemuppbyggnad, kommunal energiplanering, information om nya energitillförselsätt samt framtagning av basdata. Flera remissinstanser har, utan att närmare beröra innehållet i DFE:s förslag, ansett systemstudier på bebyggelseområdet vara angelägna.

För egen del anser jag att särskilda insatser för att underbygga bl. a. överväganden om strategier vid införande av ny lokal värmeförselsteknik är väl motiverade. *Målet* för insatserna bör vara att ge kunskapsmässigt underlag dels för överväganden om hur olika nya tekniska komponenter skall sättas samman till uppvärmningssystem i olika typer av bebyggelse, dels för bedömningar av förutsättningarna för införande av olika system i skilda delar av landet, dels för inriktningen av det tekniska och industriella utvecklingsarbetet. Även långsiktiga systemstudier av strategisk karaktär är angelägna och bör bedrivas i samverkan med insatserna inom programmet Allmänna energisystemstudier.

Effektivare energianvändning

Till delprogrammet Effektivare energianvändning hänför jag stöd till industriellt utvecklingsarbete rörande byggnads- och installationsteknik för effektivare energianvändning i bebyggelse.

DFE:s förslag omfattar stöd till utveckling av energibesparande teknik inom byggnads- och installationsområdet. DFE har föreslagit även vissa insatser på övrig energianvändning, bl. a. inom hushållen och den kommunala sektorn med syfte att skapa överblick över möjligheterna till energihushållning och stödja angelägen industriell utveckling samt ge underlag för eventuella statliga åtgärder.

För egen del anser jag att delprogrammet bör utgöra ett viktigt komplement till den energiinriktade utvecklings- och demonstrationsverksamheten. *Målet* för delprogrammet bör vara att påskynda utvecklingen av teknik för energihushållning och för uppvärmnings- och ventilationssystem som underlättar införande av nya värmeförselsätt. Stödet bör avse industriellt utvecklingsarbete och huvudsakligen inriktas mot komponentutveckling samt mot annan behövlig utveckling som kommer fram inom den energiinriktade utvecklings- och demonstrationsverksamheten. Jag räknar med att det sker en nära samverkan med och anpassning av verksamheten inom delprogrammet till denna verksamhet.

Jag har räknat med att insatserna omfattar områdena uppvärmnings- och ventilationssystem, styr- och reglerteknik samt värmeisolering och täthet. Jag räknar även med vissa utvecklingsinsatser avseende miljövänlig och enkel förbränningssteknik för småskaliga tillämpningar, t. ex. i villapannor.

När det gäller energianvändning i hushållsmaskiner och liknande utgår jag från att den tillverkande industrins egen produktutveckling verkar i för energisparandet gynnsam riktning. Vid min medelsberäkning har jag därför inte räknat med några insatser inom delprogrammet på detta område.

15.2.3.9 Energitillförsel

Programmet omfattar forskning och utveckling rörande utvinning av energi från energiråvaror och energikällor i naturen samt omvandling av den utvunna energin till energibärare.

Olja svarar för närmare 70% av Sveriges primära energitillförsel. Som statsrådet Petri har framhållit är det ett av energipolitikens viktigaste mål att minska denna andel. Som ett led i strävan att minska oljeberoendet har riksdagen bl. a. beslutat (prop. 1980/81:49, NU 1980/81:19, rskr 1980/81:100) om ett nytt stödsystem för oljeersättande åtgärder m. m.

För att uppnå en kraftig minskning av oljeberoendet är det nödvändigt att införa energikällor som i dag används endast marginellt eller inte alls. Kunskapen om utnyttjande av dessa energikällor är av naturliga skäl i vissa fall liten. Energiforskningsprogrammet har här en viktig roll att spela för att förbättra kunskapsnivån och utveckla teknik som är erforderlig för ett utökat utnyttjande av i första hand försörjningstrygga, främst inhemska bränslen. Stora ansträngningar bör också göras för att fördjupa de biologiska kunskaperna om de s. k. bibränslenas produktion och användning.

I takt med prishöjningarna på olja blir andra energiråvaror såsom kol, skogsbränslen och torv alltmer attraktiva alternativ. För dessa alternativ gäller dock att det råder varierande grad av osäkerhet beträffande faktorer som tillgänglighet, teknisk genomförbarhet, kostnader, hälso- och miljöeffekter samt andra bieffekter. Energiforskningsprogrammet har en viktig uppgift när det gäller att klarlägga dessa faktorer. Under de hittillsvarande verksamhetsperioderna har ett omfattande arbete satts igång inom ramen för energiforskningsprogrammet dels för klarläggande av de faktorer som jag har nämnt, dels avseende teknikutveckling.

DFE:s förslag inrymmer mycket omfattande utvecklingsinsatser för oljeersättning, företrädesvis med inhemska bränslen på kort och medellång sikt. Vad gäller ny långsiktigt användbar energiteknik bör enligt DFE den internationella utvecklingen bevakas och, när det bedöms gynnsamt, överföras och anpassas till svenska förhållanden.

Förslaget får uttryckligt stöd av remissinstanserna, som i flera fall förespråkar en koncentration till tidsmässigt näraliggande teknik. DFE:s prioritering av insatser avseende bränslen som kan ersätta olja, främst inhemska fasta bränslen, tillstyrks av bl. a. SIND och OED. Föreslagna insatser för att klarlägga miljö- och hälsoeffekter vid produktion och användning av olika energiråvaror får stöd av så gott som samtliga remissinstanser.

Statsrådet Petri har redovisat förslag till mål för Sveriges energiförsörjning med bl. a. riktlinjer för hur olja skall kunna ersättas. Han har därvid

föreslagit att olja bör ersättas med flera olika energislag samt att den olja som kan erhållas med god försörjningstrygghet bör användas främst för sådana ändamål där oljan från hanterings- eller ekonomisynpunkter m. m. är svårast att ersätta. Mot bakgrund av detta och av vad jag själv har angivit förordar jag en kraftigt utökad satsning på utveckling av teknik för bränslen m. m. som på kort och medellång sikt kan ersätta olja.

Det nuvarande programmet Energiproduktion har hittills haft stor bredd när det gäller att utvärdera möjligheterna att införa olika energiråvaror eller energikällor i vårt energisystem. Bredden bör enligt min mening i viss utsträckning bibehållas, men en koncentration bör ske till de från oljeersättningssynpunkt mest lovande utvecklingslinjerna. *Målet* för programmet bör vara att utveckla teknik samt klarlägga kostnader och övriga förutsättningar för att utnyttja varaktiga, helst inhemska och förnybara, energikällor för energiproduktion på både kort och lång sikt. Under perioden 1981/82–1983/84 bör verksamheten inriktas främst mot insatser som kan bidra till oljeersättning redan på kort och medellång sikt och en större grad av utbytbart mellan olika energiråvaror. Vidare bör långsiktiga utvecklingslinjer av intresse för vår energiförsörjning bevakas och erforderlig kompetens på dessa områden skapas och bibehållas.

Jag anser att insatser bör göras avseende uppbyggnad av tillämplig bl. a. biologisk kunskap samt relevant teknikutveckling och genomförande av de försök som krävs för att få ett säkrare beslutsunderlag för väsentliga förändringar i den svenska energitillförseln. Därvid förutsätter jag att samverkan i behövlig omfattning sker dels med de statliga och kommunala organ som kan väntas komma att använda eller reglera nya energitillförselsätt, dels med näringslivets organisationer och företag som kan väntas komma att spela en väsentlig roll vid utveckling och introduktion av ny energiteknik. Jag räknar med att delar av verksamheten dessutom sker i internationellt samarbete för att höja effektiviteten och minska kostnaderna i programgenomförandet.

DFE har, som jag har nämnt, föreslagit en ny programbenämning och en förändrad indelning i delprogram. Jag har, i enlighet med DFE:s förslag, indelat programmet i följande delprogram: Skogsbränslen–Torv, Energiodling, Bränsleförädling, Förbränningsanläggningar, Vindenergi, Teknikbevakning, Tillförselsystem och Fusionsenergi. Delprogrammet Förbränningsanläggningar har av DFE föreslagits benämnas Produktionsanläggningar. Mot bakgrund av att delprogrammet huvudsakligen innehåller förbränningsrelaterade insatser föredrar jag dock den förstnämnda benämningen. Motivet för en ändring av delprogramindelningen är bl. a. att särskilja insatser av kort- och långsiktig karaktär. En markerad gränsdragning görs härmed också mellan områden där Sverige bör bedriva egen utveckling och sådana områden där vi främst bör följa pågående utveckling utomlands. För jämförelse mellan den tidigare och den av mig använda delprogramindelningen hänvisar jag till EFUD 81 (s. 127).

För de fyra första delprogrammen förordar jag en kraftig ökning av insatserna jämfört med innevarande treårsperiod. I huvudsak baseras medelsberäkningarna för dessa delprogram på DFE:s huvudförslag. Min medelsberäkning för programmet i dess helhet framgår av följande sammanställning (milj. kr.).

	1981/82	1981/82– 1983/84
<i>Energitillförsel</i>	200	700
varav		
Skogsbränslen–Torv		125
Energiodling		95
Bränsleförädling		117
Förbränningsanläggningar		60
Vindenergi		150
Teknikbevakning		50
Tillförselsystem		13
Fusionsenergi		90

Mina förslag till insatser rörande kol, som under innevarande programperiod hänförs till ett särskilt delprogram, redovisar jag under delprogrammen Bränsleförädling och Förbränningsanläggningar. De totala satsningarna på kol innebär en klar ökning jämfört med innevarande programperiod och är ett led i den utökade långsiktiga satsning på utveckling av kolteknik som aviserades i budgetpropositionen 1980 (prop. 1979/80: 100 bil. 17 s. 302, NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410). Mina förslag innebär att under treårsperioden ca 75 milj. kr. kommer att avse insatser rörande kol som energiråvara. Arbetet kommer därvid att koncentreras på bränsleförädling, förbränning i s. k. virvelbädd och miljöskyddsteknik.

Ett ökat engagemang från bl. a. industrins sida när det gäller utveckling av teknik som är nära introduktion är, som jag har framhållit, väsentligt för att tekniken snabbt skall kunna nå prototyp- och demonstrationsskedet. I och med att detta skede uppnås kan stöd ges från det nya stödsystemet för oljeersättande åtgärder m.m. Samverkan mellan detta stödsystem och energiforskningsprogrammet kan bli aktuell i vissa fall när utvecklingsarbetet ger underlag för en snabb praktisk tillämpning.

Jag har nyss (avsnitt 15.2.3.1) berört gränsdragningen mellan energiforskningsprogrammet och det nyss nämnda stödsystemet. Jag har vid mina medelsberäkningar i det följande utgått från denna gränsdragning.

Skogsbränslen–Torv

Till delprogrammet Skogsbränslen – Torv hänför jag forsknings- och utvecklingsinsatser avseende såväl produktion och bränsleberedning som handel med och distribution av skogs- och torvbränslen samt förbränning av samtliga biobränslen i små och medelstora anläggningar.

I dag används årligen ca 7 TWh (motsvarande ca 4 miljoner m³ f ved) skogsbränslen, dvs. hyggesrester, gallrings- och röjningsvirke, rötter m. m. för uppvärmning av bostäder på landsbygden samt knappt 40 TWh bark, lutar och vedspill inom industrin. Torv används f. n. huvudsakligen för jordförbättringsändamål. En ökad användning för energiändamål kan förutses. Flera förbränningsanläggningar för torv är under planering, uppbyggnad eller redan igångsatta. Inhemsk torvbrytning planeras för detta ändamål.

DFE behandlar i EFUD 81 utvecklingsmöjligheterna när det gäller skogsbränsle- resp. torvutnyttjande i framtiden. DFE redovisar också de eventuella hinder som den ekologiska balansen och andra miljöproblem i samband med produktion av skogs- och torvbränslen kan innebära liksom emissionsproblem samt hälso- och miljökonsekvenser som kan uppstå genom en omfattande användning av dessa bränslen. DFE:s huvudförslag innebär en kraftig ökning av medelstillelningen jämfört med innevarande programperiod. En stor del av de föreslagna insatserna gäller utveckling av metoder och teknik för produktion resp. användning av skogs- och torvbränslen. En kraftfull och intensifierad satsning enligt DFE:s huvudförslag tillstyrks av bl. a. domänverket, lantbruksstyrelsen, Svenska kraftverksföreningen och Hyresgästernas riksförbund.

DFE redovisar dessutom alternativa förslag på lägre resp. högre ekonomisk nivå. För det högre alternativet anger DFE att det är svårt att bedöma hur insatserna påverkar utvecklingen inom skogsindustrin och därmed *tillgången på vedbränslen. Skogsstyrelsen har i sitt remissvar pekat på att ansträngningarna att minska oljeberoendet inte får undanskymma betydelsen av att bl. a. produktion av värdefullt industrivirke vidmakthålls.*

I strävan att minska oljeanvändningen tillhör enligt min uppfattning torv och skogsbränslen de mest intressanta av de inhemska alternativ som på kort och medellång sikt kan ersätta olja. Statsrådet Petri har framhållit att det är angeläget att användningen av inhemska bränslen stimuleras. Han har i det syftet bl. a. förordat att en lag antas med krav på att förbränningsanläggningar med en viss minsta kapacitet utförs för fastbränsleledning samt skyldighet för anläggningsinnehavaren att samråda med den myndighet som regeringen bestämmer, när det gäller vilket slag av fast bränsle anläggningen skall utföras för.

Sverige kan inte passivt avvakta den internationella utvecklingen när det gäller skogs- och torvbränslen utan bör självt svara för stor del av den erforderliga teknikutvecklingen. Jag bedömer mot denna bakgrund och efter samråd med statsrådet Petri, att en målmedveten och kraftfull satsning är motiverad för att få fram system och teknik för en snar introduktion av skogs- och torvbränslen. Verksamheten inom delprogrammet bör därför forceras under treårsperioden 1981/82–1983/84. Därefter kan den komma att avta i omfattning i samband med ökad kommersiell användning av dessa bränslen. *Målet* bör vara att utveckla teknik, genomföra försök samt

klarlägga kostnader, miljöeffekter och övriga förutsättningar för en ökad användning av skogs- och torvbränslen. Därvid bör bl. a. uppmärksammas vikten av att en rimlig balans upprätthålls mellan skogsindustrins behov av råvara och en ökad användning av skogsbränslen. Jag återkommer strax till avgränsningsfrågor vad gäller forskning och utveckling rörande miljöeffekter vid användning av konventionell teknik.

Verksamheten inom delprogrammet bör genomföras i nära samarbete med skogsbrukets organisationer och med industrin, vilket bör kunna underlätta en snar introduktion av utvecklad teknik. Vidare har jag förutsett att insatserna, i de fall där utvecklingsarbetet ger underlag för en snabb praktisk tillämpning, samordnas med verksamheten inom ramen för det nya stödsystemet för oljeersättande åtgärder m. m. Sådan samordning har tidigare i vissa fall skett mellan NE:s verksamhet och SIND:s stöd till prototyper och demonstrationsanläggningar. Det internationella samarbete som pågår bör också fortsätta och i vissa fall kanske utökas.

Jag har vid min medelsberäkning huvudsakligen följt DFE:s huvudförslag. Jag har därvid räknat med att vissa insatser avseende mer konventionell och introduktionsnära teknik skall kunna finansieras genom det nya stödsystemet i enlighet med vad jag nyss har angivit.

Jag har indelat verksamheten inom delprogrammet i fyra insatsområden, nämligen systemfrågor, skogsbränsleproduktion, torvproduktion och förbränning. *Systemfrågor* omfattar övergripande förutsättningar och problem förknippade med torv- och skogsenergiutnyttjandet, utvärdering av insatser inom delprogrammet samt vissa informationsinsatser. I min medelsberäkning har jag härvid beaktat att viss verksamhet pågår utanför energiforskningsprogrammet, framför allt vad gäller informationsfrågor.

Inom området *skogsbränsleproduktion* räknar jag med att studier avseende tekniska system för ett utökat skogsbränsleutnyttjande inryms samt att erforderlig teknikutveckling och försöksverksamhet bedrivs i syfte att bidra till det mål för introduktion av skogsbränslen i det svenska energiförsörjningssystemet, som statsrådet Petri har angivit.

Det framhävs i flera remissyttranden, bl. a. från statens råd för skogs- och jordbruksforskning och Lantbrukarnas Riksförbund, att av de potentiella tillgångarna på skogsbränslen mer än 60% torde finnas inom privat-skogsbruket. Jag har därför räknat med insatser på produktionsmetoder för skogsbränslen när det gäller både små- och storskalig produktion.

Torvproduktion och torvförbränning pågår i stor skala i bl. a. Finland, Sovjetunionen och Irländska Republiken. Konventionell sådan teknik omfattas inte av energiforskningsprogrammet. Jag har däremot räknat med vissa utvecklingsinsatser inom delprogrammet på torvinventering, olika torvutvinningsmetoder för åretruntbruk samt avvattnings teknik för torv. Jag har också räknat med att verksamheten i viss utsträckning bedrivs i internationellt samarbete.

Inom områdena skogsbränsle- och torvproduktion har jag också räknat med vissa insatser på bränsleförädling för produktion av olika typer av standardiserade inhemska fasta bränslen såsom pellets, briketter m. fl.

Inom området *förbränning* räknar jag med vissa insatser som syftar till att främja vidareutveckling på kort sikt av effektiva och miljövänliga

förbränningsanläggningar för torv, skogsbränslen, halm, vass och odlade energiråvaror m. m. Jag har här utvidgat insatsområdet i förhållande till DFE:s huvudförslag till att förutom medelstorskalig omfatta även småskalig värmeproduktion. Insatser avseende förbränningsteknik för villapannor och liknande hänför jag dock till programmet Energianvändning i bebyggelse. Gränsen i fråga om förbränning mellan delprogrammen Skogsenergi-Torv resp. Förbränningsanläggningar har jag dragit så att det sistnämnda delprogrammet innefattar mer avancerad förbränningsteknik för bl. a. inhemska bränslen.

Jag har redan (avsnitt 15.2.3.2) berört gränsdragningen, vad gäller forskning och utveckling kring *miljö-, hälso- och säkerhetsfrågor*, mellan energiforskningsprogrammet och tillsynsmyndigheternas ansvarsområden. Jag anförde därvid att principen bör vara att inom de sistnämnda faller frågor kring i dag tillgänglig energiteknik och i dag använda energikällor och att detta innebär att gränsen mellan ansvarsområdena förskjuts allteftersom ny teknik och nya energikällor tas i bruk i vårt land. NE har, som ett resultat av överläggningar mellan NE och SNV, inkommit till industridepartementet med en skrivelse med synpunkter på ansvarsfördelningen mellan NE och SNV när det gäller energitillförselns miljökonsekvensforskning. Enligt skrivelsen bör SNV i princip ha huvudansvar för sådan forskning, inkl. emissionsmätningar, när det gäller konventionell teknik för produktion av skogsbränslen och torv samt förbränning av ved, torv och kol. Detta överensstämmer väl med den princip som jag har angivit. Jag har dock, i enlighet med NE:s och SNV:s förslag, övergångsvis beräknat medel inom delprogrammet för att fullfölja vissa av NE igångsatta projekt inom de angivna områdena. I denna fråga har jag samrått med chefen för jordbruksdepartementet.

Vad gäller miljö- och hälsoeffekter samt arbetsmiljöfrågor i övrigt har jag, i enlighet med NE:s förslag och den angivna principen, beräknat medel inom delprogrammet för forskning och utvecklingsarbete som hänger samman med ny teknik för produktion och förbränning av skogsbränslen och torv. Forskning och utvecklingsarbete rörande miljö- och hälsoeffekter i samband med ny teknik för omvandling till flytande och gasformiga bränslen resp. avancerad förbränningsteknik har jag fört till delprogrammen Bränsleförädling resp. Förbränningsanläggningar. Jag har utgått från att ett nära samarbete sker med SNV och arbetarskyddsstyrelsen när det gäller frågor kring miljö- och hälsoeffekter.

Energiödling

Delprogrammet Energiödling omfattar forskning och utveckling avseende produktion av de på främst medellång och lång sikt intressanta inhemska, odlade energiråvarorna energiskog, energigrödor, vass, alger m. m.

Odlad energiskog kan i framtiden bli en mycket stor energiresurs. Osäkerheterna om dess möjligheter är dock i vissa avseenden ännu betydande. Tillväxttakten beror av växtplats och skötselåtgärder. DFE redovisar bedömningar av den årliga arealavkastningen för energiskog, halm, energigrödor, vass och alger samt skisserar ett tänkbart utvecklingsperspektiv för biomassanvändning.

DFE föreslår en kraftig ökning av insatserna jämfört med innevarande programperiod. Energiskogsodling utgör härvid det största delområdet.

Denna prioritering får stöd av remissinstanserna, vilka också förordar satsningar på storförsök. Skogsstyrelsen pekar på att det är osäkert om man utifrån en enstaka omloppsperiod av energiskogsodling redan år 1985 kan göra en säker bedömning av möjligheterna att producera energiskog på åkermark och skogsmark. Några remissinstanser framför också visst tvivel på de av DFE redovisade bedömningarna av avkastning från olika typer av marker. Bl. a. Lantbrukarnas riksförbund och Sveriges skogsägareföreningars riksförbund anser att en betydande del av insatserna bör inriktas på småskalig energiskogsodling.

Om odlad energiskog på sikt skall kunna nå ett kommersiellt stadium och därmed bidra till energiförsörjningen krävs enligt min uppfattning ett aktivt statligt engagemang för att dels utveckla produktionsteknik, dels närmare klarlägga förutsättningarna för sådan odling i olika delar av landet. *Målet* bör mot den bakgrunden vara att klarlägga förutsättningar och metoder samt utveckla erforderlig teknik för att producera odlad energi främst på medellång och lång sikt.

Jag har i min medelsberäkning huvudsakligen följt DFE:s huvudförslag. Tyngdpunkten i delprogrammet bör ligga på energiskogsodling, speciellt i form av storförsök för att ge underlag för bedömning av konsekvenserna av utnyttjande av energiskog i stor skala. Jag räknar med att sådana försök görs på olika typer av marker såsom nedlagd åker, skogsmark och myrmark. Försök bör också göras med metoder för småskalig energiodling. Stöd till erforderlig maskinutveckling bör därutöver ingå liksom studier av de ekologiska konsekvenserna och miljöeffekterna av energiskogsodling. För vissa långsiktiga utvecklingslinjer har jag räknat med att insatserna under perioden 1981/82–1983/84 får bedrivas på en något lägre nivå än i DFE:s huvudförslag.

För energigrödor inkl. vass- och algodling har jag räknat med att insatserna t. v. i huvudsak begränsas till analyser och bedömningar av odlingspotential, produktionsteknik, ekonomi, miljökonsekvenser m. m. Maskinutveckling och försök kan härvid bara ingå i begränsad utsträckning.

Bränsleförädling och förbränning av odlade energiråvaror har jag hänfört till delprogrammet Skogsbränslen-Torv vad avser produktion av fasta handelsbränslen och förbränning med enkel teknik, till delprogrammet Bränsleförädling vad gäller produktion av flytande och gasformiga bränslen, samt till delprogrammet Förbränningsanläggningar vad gäller förbränning med mer avancerad teknik.

Jag räknar med ett utökat industriellt engagemang även inom detta delprogram, speciellt när det gäller maskinutveckling, storförsök m. m. Jag har erfärut att IEA-samarbete pågår och att nya samarbetsprojekt planeras för området energiskogsodling. Jag ser positivt på detta försök att gemensamt med andra länder klarlägga förutsättningarna för energiskogsodling.

Bränsleförädling

Till delprogrammet Bränsleförädling hänför jag forskning och utveckling företrädesvis rörande förädling till flytande eller gasformiga bränslen av

inhemska energiråvaror, såsom skogs- och torvbränslen och skiffer, samt kol.

Möjligheterna att ersätta olja med andra energiråvaror ökar om råvarorna utan betydande kostnadsökningar kan förädlas till högvärdiga handelsbränslen, dvs. bränslen med högt energiinnehåll samt jämn och känd kvalitet liksom goda transport-, lagrings- och miljöegenskaper. De tekniska möjligheterna är många och de relativa för- och nackdelar som är förknippade med en viss förädlingsteknik i det svenska energisystemet behöver ytterligare klarläggas. Detta tillhör energiforskningsprogrammets viktigaste uppgifter under de närmaste åren.

En sektor som i betydande utsträckning är beroende av högt förädlade bränslen är transportsektorn, vilken i dag till ca 97 % utnyttjar petroleumprodukter. Flera alternativa drivmedel kan i framtiden bli aktuella som ersättning för petroleumbaserade drivmedel, exempelvis metanol, etanol och syntetiska kolväten. Processteknik för storskalig produktion av dessa drivmedel baserad på våra inhemska råvaror finns, med undantag för etanol ur socker och stärkelse, inte kommersiellt tillgänglig i dag.

Statsrådet Petri har i avsnitt 7.1 framhållit att oljan bör reserveras främst för transportsektorn, där oljans specifika egenskaper bäst kan utnyttjas. Ett första steg mot en användning av ett alternativt drivmedel, metanol, kan enligt vad han har framhållit vara en introduktion av ren metanol i vissa fordonsflottor.

En annan möjlighet att snabbt ersätta en del av den använda oljan med kol och inhemska fasta bränslen i energisystemet är att blanda dessa med olja eller vatten för att därmed erhålla ett pumpbart och på andra sätt fördelaktigt bränsle som kan utnyttjas i existerande förbränningsanläggningar. Sådana blandningar kan komma att spela en betydelsefull roll.

Produktion av förädlade bränslen behöver inte syfta endast till att minska behovet av främst de lätta och mest förädlade petroleumprodukterna, dvs. drivmedel och lätt eldningsolja, utan även till att möjliggöra ett mer miljövänligt utnyttjande av vissa bränsleråvaror. Jag hänför därför utöver insatser för bränsleförädling i egentlig mening även vissa satsningar på kolkunskap och ny teknik för kolrening till detta delprogram.

Under innevarande treårsperiod genomförs ett forsknings- och utvecklingsprogram som förutom till uppbyggnad av kolkunskap och försök med vissa bränsleblandningar även syftar till utveckling av förgasnings- och förvätskningsteknik för vedbränslen och torv. En försöksanläggning (PDU) för förgasning är under uppbyggnad vid Studsvik Energiteknik AB.

DFE föreslår i sitt huvudförslag insatser på områdena kolkunskap, kolrening, bränsleblandningar, förgasning, alkoholteknik, förvätskning samt systemstudier och kombinationsanläggningar. Bränsleblandningar liksom produktion av alternativa drivmedel tilldrar sig stort intresse bland remissinstanserna, som anger dessa områden som angelägna ur bl.a. försörjningssynvinkel. Sveriges civilingenjörsförbund anser det angeläget att

prioritera framtagning av sådana bränslen som är lätt anpassningsbara till det befintliga energisystemet.

Mot denna bakgrund bör *målet* för delprogrammet vara att klarlägga vilka tekniska möjligheter till förädling som är ändamålsenliga i det svenska energisystemet samt att utveckla teknik i den utsträckning det behövs för att klargöra väsentliga tekniska, ekonomiska eller miljömässiga frågor. Jag anser att verksamheten i stor utsträckning, speciellt vad gäller insatserna på kol, bör kunna bedrivas i internationellt samarbete.

Statsrådet Petri har i avsnitt 7.5 redovisat sin syn på skiffer som energiråvara. Jag har mot bakgrund härav beräknat visst utrymme inom delprogrammet för studier avseende förutsättningarna för att utnyttja det organiska innehållet i de svenska skifferarna. Studierna bör därvid omfatta såväl teknik för förgasning av skiffer som miljöfrågor i samband med skifferutnyttjande.

I min medelsberäkning för delprogrammet har jag i huvudsak utgått från DFE:s huvudförslag.

Under perioden 1981/82–1983/84 bör insatserna inom delprogrammet främst inriktas mot utveckling av *förgasnings-* och *förvätsknings*processer med utnyttjande av inhemska råvaror, såsom torv och vedbränslen, samt omfatta vissa insatser på kol.

Jag har inom förgasningsområdet beräknat medel för bl. a. den påbörjade försöksanläggningen (PDU-projektet) för förgasning av ved och torv. Jag återkommer i det följande (avsnitt 15.4) till frågan om vissa projekt rörande större försöksanläggningar för förgasning av ved, torv och skiffer.

Vid förvätskning erhålls vanligtvis ett spektrum av produkter. Förädlingsgraden, dvs. mängden lätta fraktioner, varierar från process till process. Jag räknar med att insatserna inriktas på forskning och utveckling rörande teknik för att ur inhemska fasta råvaror producera substitut till främst de lättare petroleumprodukterna, huvudsakligen i form av alkohol och syntetisk bensin. Vad gäller förvätskningsteknik för kol som råvara räknar jag med att den internationella utvecklingen noga följs.

Inom området *alkoholteknik* har jag räknat med insatser för framställning av metanol och etanol. Metanol från fasta råvaror framställs i två steg, varvid det första är förgasning och det andra omfattar omvandling av erhållen syntesgas till metanol. Vad gäller etanolproduktion bör insatserna inom delprogrammet inriktas huvudsakligen mot etanolframställning från cellulosaråvaror.

På nu nämnda områden har jag beräknat medel också för vissa *systemstudier* avseende strategi för flytande bränslen och optimal utformning av omvandlingsprocesser så att slutprodukternas fördelning svarar mot användarnas behov. Jag har också räknat med vissa begränsade insatser avseende studier av och försök i s. k. *kombinationsanläggningar* som producerar en kombination av flytande bränslen, gas, värme etc. Jag har vidare räknat med att miljöfrågorna vid produktion av förädlade bränslen behandlas som en integrerad del av insatserna inom varje teknikområde.

Vidare har jag räknat med vissa grundläggande insatser för utveckling av svenskt *kolkunnande*. Vad gäller *kolrening* syftar insatserna till att ta fram underlag rörande främst avancerad kolreningsteknik för olika kolsorter.

Jag förutsätter därvid att industrin svarar för huvuddelen av insatserna beträffande kolrening.

Insatserna på *bränsleblandningar* är av relativt kortsiktig karaktär. Jag bedömer att flera sådana bränslen, baserade både på kol och på inhemska energiråvaror, vid positiva resultat av utvecklingsarbetet bör kunna vara kommersiella vid mitten av 1980-talet.

Lagring, distribution och användning av olika syntetiska drivmedel har jag hänfört till programmet Energianvändning för transporter och samfärd-sel.

Förbränningsanläggningar

Delprogrammet Förbränningsanläggningar omfattar områdena ny för-bränningsteknik, miljöteknik, värmeteknik samt tillförlitlighet och effekti-vitetshöjning i första hand för tillämpningar i värme- och kraftvärmeverk för såväl inhemska bränslen som kol.

Osäkerheten i samband med användning av kol och i viss mån inhemska bränslen gäller i stor utsträckning miljöfrågorna. Miljöproblemen kan be-mästras på flera sätt, t. ex. genom kemisk rening av bränslet, miljövänlig förbränning eller rökgasrening. Förbränning i svävbädd kan av bl. a. mil-jöskäl bli ett intressant alternativ till konventionell förbränning.

Under innevarande programperiod bedrivs forsknings- och utvecklings-insatserna på kolområdet i stor utsträckning i internationellt samarbete inom IEA. Den svenska projektverksamheten har härvid i flera fall ingått som Sveriges bidrag i IEA-projekt.

DFE redovisar i sitt huvudförslag insatser på samtliga nämnda områden. Insatserna är dock i huvudsak koncentrerade till förbränningsteknik och miljöteknik. Miljöfrågorna tilldrar sig stort intresse bland remissinstanserna. SNV anser att miljöfrågorna i samband med fastbränsleutnyttjande har stor aktualitet och att det därför är väsentligt att behovet av eventuella restriktioner fastläggs så snart som möjligt. Verket tillstyrker mot denna bakgrund satsningarna på miljöområdet.

Statsrådet Petri har förordat att en försiktig kolintroduktion skall äga rum i Sverige. Denna utökade kolanvändning förutsätter visst grundläggande kolkunnande. Det är därför väsentligt att betydande insatser av både grundforsknings- och produktionsinriktad karaktär görs på kol som ener-giråvara. Forsknings- och utvecklingsinsatserna inom området bör därför utökas jämfört med innevarande programperiod. Insatser rörande föräd-ling av kol samt uppbyggnad av kolkunnande har jag behandlat inom delprogrammet Bränsleförädling.

Jag anser att *målet* för delprogrammet bör vara att utveckla och pröva ny teknik så att kol och inhemska bränslen kan utnyttjas i främst medel-stora och stora anläggningar på ett miljövänligt och energiekonomiskt sätt. Verksamheten bör vad gäller kol koncentreras till forsknings- och utveck-lingsinsatser rörande sådan för svenska förhållanden och svenska miljö-krav anpassad kolteknik som skulle kunna bli tillgänglig främst i tidsper-

spektivet efter år 1990. Insatserna bör, särskilt vad gäller kol, även fortsättningsvis genomföras i internationellt samarbete.

I min medelsberäkning har jag i huvudsak följt DFE:s huvudförslag, som jag anser ligga på en väl avvägd nivå i förhållande till den verksamhet som bedrivs utanför energiforskningsprogrammet. Ett betydande intresse finns inom industrin, kommuner m. fl. för en utökad användning av kol och inhemska bränslen. Jag förutsätter därför att verksamheten genomförs i samverkan med industrin och kommunala intressenter samt att en samordning sker med andra statliga insatser på området, främst inom projektet Kol-Hälsa-Miljö (KHM) och SNV.

Insatserna under perioden 1981/82–1983/84 bör inriktas främst på *ny förbrännings- och miljöskyddsteknik*.

Ny förbränningsteknik omfattar insatser på avancerad förbränning av både kol och inhemska bränslen, exempelvis i s. k. virvelbädd. Uppmärksamhet bör ägnas miljöfrågor och teknik för att reducera miljöutsläppen. Härvid förutsätter jag att insatser avseende kväveoxider, polycykliskt organiskt material (POM) samt kvicksilver och andra tungmetaller ges stort utrymme. Vidare räknar jag med att vissa insatser kan behöva göras inom det materialtekniska området.

Därutöver har jag beräknat vissa medel för grundläggande insatser för utveckling av svenskt *förbränningskunnande*. Vad gäller *värmeteknik* liksom *tillförlitlighet och effektivitetshöjande åtgärder* i anslutning till produktionsanläggningar för el och värme har jag endast räknat med begränsade insatser. Erforderlig verksamhet på det sistnämnda området förutsätter jag till viss del kan genomföras utanför energiforskningsprogrammet.

Huvuddelen av insatserna vad gäller *värmelagring* och *värmedistribution* har jag hänfört till programmet *Energianvändning i bebyggelse* som jag nyss har behandlat. Inom programmet *Energitillförsel* bör dock systemstudier och viss teknikutveckling kunna bedrivas avseende sådan *värmelagring* och *-distribution* som dels underlättar ett utnyttjande av spillvärme, dels understödjer produktion i värme- och kraftvärmeverk.

Vindenergi

Delprogrammet *Vindenergi* omfattar forsknings- och utvecklingsinsatser rörande främst större nätanslutna vindkraftaggregat samt därtill anknytande försöksverksamhet.

Ett antal stora (2–3 MW) horisontalaxlade prototyper till vindkraftverk är nu under uppförande eller planeras i länder som Förenta staterna, Förbundsrepubliken Tyskland, Danmark och Sverige. Intresse finns även i andra länder med gynnsamma lokala förutsättningar. DFE konstaterar att kostnadsuppskattningarna för produktion av elenergi från vindkraftverk varierar men att vindkraften på det hela taget bedöms kunna bli konkurrenskraftig. Om utvärderingen av vindkraftprototyperna i Sverige och utomlands utfaller positivt kan enligt DFE en introduktion i Sverige börja efter år 1985.

Under innevarande programperiod genomförs inom energiforskningsprogrammet forsknings- och utvecklingsinsatser som syftar dels till uppförande och senare utvärdering av två stora vindkraftprototyper, dels till kunskapsuppbyggnad på olika delområden.

DFE:s huvudförslag innefattar fullföljande av uppbyggnaden och driftförsöken med de två fullskaleprototyperna enligt nu gällande planer. Dessutom ingår vissa insatser på systemstudier, vindprospektering, alternativa utformningar m. m. Reaktionen bland remissinstanserna beträffande förslagen till vindkraftsatsningar är blandad. Flertalet anser det viktigt att det påbörjade vindenergiprogrammet fullföljs. Visst tvivel på vindenergens betydelse framförs av Sveriges civilingenjörsförbund och Svenska elverksföreningen, som anser att det tekniska kunnandet till stora delar bör förvärvas utomlands.

Målet för insatserna inom delprogrammet bör enligt min mening alltså (jfr prop. 1978/79: 115 s. 284) vara att till år 1985 ta fram erforderligt underlag för vidare bedömningar rörande vindkraften. Jag anser att detta mål bör kunna uppfyllas inom ramen för DFE:s förslag på den lägre nivån. Den ekonomiska uppbindningen för de två prototyperna och därmed sammanhängande studier av vindförhållanden, kraftsystemintegrering m. m. är betydande och jag anser att insatserna i huvudsak bör koncentreras till dessa. Kostnaderna härför faller till sin huvuddel på de två första åren av programperioden. Jag har härutöver räknat med utrymme för viss begränsad kunskapsuppbyggnad avseende alternativa utformningar.

Jag räknar med att verksamheten inom delprogrammet även i fortsättningen bedrivs i nära kontakt med den internationella utvecklingen på detta område.

Uppläggningsen av vindkraftprogrammet innebär att de företag som arbetar med konstruktion och tillverkning av de två prototyperna inte kommer att kunna sysselsätta all engagerad personal med verksamhet inom vindenergiprogrammet under perioden 1982–1984, då prototyperna skall utvärderas. Detta kan självfallet innebära vissa problem för de berörda företagen. I sammanhanget bör dock nämnas att vissa exportorder avseende svensk vindkraftsteknologi redan har erhållits och att ytterligare order kan bli aktuella. Jag betraktar detta som en från industripolitisk synpunkt intressant utveckling.

NE har föreslagit att möjligheten att med medel utanför energiforskningsprogrammet finansiera uppförande av någon eller några grupper om 3–5 vindkraftaggregat bör prövas. Detta skulle kunna ge ett bättre erfarenhetsunderlag att grunda beslut om vidare införande på. NE har i en särskild skrivelse redovisat ett förslag till hur en industriell vindkraftsatsning skulle kunna utformas för att upprätthålla kompetensen hos tillverkande företag i väntan på utvärderingen av prototypaggregaten. Enligt förslaget skulle kraftproducenterna redan nu åta sig att påbörja projektering och lokaliseringförberedelser för en eller flera demonstrationsgrupper, varvid den

utrustningstillverkande industrin, om vissa garantier ges, skulle kunna påbörja förberedelser och offertarbete på dessa grupper.

NE:s skrivelse har remissbehandlats. Statsrådet Petri har i avsnitt 9.8 närmare redogjort för remissutfallet. Av de berörda kraftföretagen avstyrker vattenfallsverket att en upphandling av en demonstrationsgrupp påbörjas redan år 1982. Sydkraft AB anser att så snart beslutsunderlag med rimlig grad av säkerhet föreligger, beställning av ett antal aggregat för driftsättning snarast möjligt bör kunna övervägas. Båda kraftföretagen anser att bl. a. de två prototyperna bör utvärderas innan nya beställningar görs. Båda företagen avser dock att utföra lokaliseringsstudier och förprojektering av grupper av vindkraftverk samt studier av vindkraftens samspel med kraftsystemet.

Jag avser att inom kort ta upp överläggningar med kraftföretagen, den utrustningstillverkande industrin samt berörda myndigheter om industrins fortsatta engagemang i utvecklingen inom vindkraftområdet.

Teknikbevakning

Delprogrammet Teknikbevakning omfattar olika slag av insatser inom energitekniska tillämpningsområden som kan få betydelse på i huvudsak lång sikt såsom solkraft (solceller, solkraftverk m. m.), akvatisk energi, geotermisk energi, avancerade processer, energibärare och energilagring samt ny kärnteknik. Kompetensuppehållande bevakning inom dessa områden sker under innevarande treårsperiod inom delprogrammet Avancerad energiteknik.

DFE:s huvudförslag omfattar fortsatta insatser på samtliga dessa områden, varvid solkraft och avancerade processer föreslås få det största utrymmet. Några remissinstanser framför tvivel rörande vissa energikällors – bl. a. solkraft och vågenergi – möjligheter att ge något betydelsefullt tillskott till energiförsörjningen. Andra anser det vara väl motiverat med teknikbevakande studier med långsiktig inriktning och förordar att utvecklingen sker i internationellt samarbete.

För egen del anser jag att Sverige bör följa utvecklingen av långsiktiga alternativ, som vid framgångsrika resultat kan bidra till energiförsörjningen kring kommande sekelskifte. Verksamhet som är av så långsiktig betydelse kan inte påräkna någon större utvecklingsinsats från industrins egen sida, varför ett statligt stöd är motiverat. *Målet* bör vara att bedriva en ändamålsenlig kompetensutvecklande bevakning av sådan teknisk utveckling som kan bli av väsentlig betydelse på lång sikt för den svenska energiförsörjningen. Detta kan t. ex. ske genom att kompetenta svenska forskare och tekniker ges möjlighet att följa eller delta i internationellt bedrivit utvecklingsarbete.

Inriktningen av verksamheten inom de olika områdena bör följa DFE:s huvudförslag. I min medelsberäkning ansluter jag mig till detta sånär som på en föreslagen reservpost för ökad insats på något område. När det gäller eventuella oförutsedda medelsbehov för större försöksprojekt m. m. hän-

visar jag till vad jag har angivit om en t. v. ofördelad reserv till regeringens förfogande.

Vad gäller *akvatisk energi* räknar jag således med att insatserna på vågenergi inriktas mot att till slutet av år 1981 ha utvärderat den hittillsvarande verksamheten. Därefter har jag beräknat medel endast för insatser på bevakningsnivå. Om någon vidareutveckling av vågkraftverk skulle bli aktuell får i första hand en omprioritering inom delprogrammet göras. Området akvatisk energi kan också inrymma vissa insatser avseende s. k. saltgradientenergi.

Solkraft utgör i DFE:s förslag det största området. Jag räknar med dels fortsatt deltagande i ett IEA-projekt med två termiska solkraftverk i Spanien, dels bevakning och utvärdering av den internationella utvecklingen på solceller samt anpassning till för Sverige intressanta tillämpningar och systemutformningar. Insatser rörande solvärme har jag behandlat inom programmet *Energianvändning i bebyggelse*.

Hittills genomfört utvecklingsarbete inom området *geotermisk energi* visar att förutsättningar finns för utvinning av värme ur geotermalvatten i Skånes sedimentära berglager. Uppförande av en eventuell försöksanläggning för sådan utvinning får, anser jag, finansieras utanför energiforskningsprogrammet. Jag räknar med att insatserna inom delprogrammet är av bevakande karaktär och främst avser värmeutvinning ur varm berggrund och kross- och sprickzoner, som enligt DFE bedöms ha en intressant potential på vissa platser.

Insatserna på *avancerade processer* omfattar avancerad teknik, t. ex. bränsleceller, s. k. termojonisk omvandling etc., för att höja effektiviteten vid produktion av el och värme från bränslen. Inom området *energibärare och energilagring* studeras sådana lagringsbara energibärare, främst väte, som inte behandlas inom andra delprogram.

Insatserna inom området *ny kärnteknik* bör liksom under innevarande treårsperiod genomföras främst i syfte att följa den internationella utvecklingen inom området som underlag för bl. a. Sveriges internationella engagemang i nedrustnings- och säkerhetsfrågor. Jag har därvid räknat med vissa insatser rörande nya kärnreaktorer, nya bränslecykler samt effektivare urananvändning.

Tillförselsystem

Till delprogrammet *Tillförselsystem* hänför jag studier som avser hela energitillförselområdet eller som faller utanför andra delprogram inom programmet *Energitillförsel*. Denna typ av studier stöds redan nu av NE.

DFE har i sitt huvudförslag räknat med insatser dels på *tekniska och ekonomiska systemaspekter*, dels avseende faktorer som hindrar eller underlättar etablering av *nya energimarknader* och införande av ny energiteknik, dels på *regionala systemstudier*. I förslaget har utrymme även beräknats för framtagning av *planeringsunderlag* för prioritering mellan delområden och utvecklingslinjer inför nästkommande treårsperiod 1984/85–1986/87. I DFE:s förslag på den lägre nivån koncentreras insatserna till de viktigaste studierna avseende tekniska och ekonomiska systemaspekter och uppbyggnad av nya energimarknader samt planeringsunderlag för prioritering inom programmet. Systemstudier och övergripande studier har fått stöd bland remissinstanserna.

För egen del anser jag det väsentligt att bl. a. en kontinuerlig utvärdering och planering genomförs i syfte att på bästa sätt utnyttja de tilldelade medlen inom programmet Energitillförsel. Målet för delprogrammet bör vara att genomföra studier som rör samspelet mellan olika tillförselsätt samt att ta fram planeringsunderlag för inriktningen av insatserna inom programmet. Uppmärksamhet bör ägnas åt olika systemsamband vid produktion och omvandling av olika energibärare.

Insatserna under treårsperioden 1981/82–1983/84 bör koncentreras på de tekniska och ekonomiska systemaspekterna liksom framtagning av underlag för planering av insatserna inom programmet samt på vissa övergripande frågor av betydelse för programmet. Jag utgår därvid från att NE i sin planering så långt som möjligt utnyttjar material från myndigheter och utredningar som har ansvaret för bl. a. introduktionsfrågor inom energitillförselområdet. Vissa begränsade studieinsatser vad gäller nya energimarknader bör också kunna ingå.

Fusionsenergi

Praktiskt taget alla insatser av betydelse vad gäller utveckling av teknik för utnyttjande av fusionsenergi görs inom fyra stora utvecklingsprogram i Förenta staterna, Sovjetunionen, Japan och Västeuropa. Satsningarna motiveras av de stora energiförsörjningsbidrag som fusionsenergin kan komma att ge i framtiden. Under de senaste åren har fusionsforskningen gjort viktiga framsteg, men ännu återstår många problem att lösa innan en kraftproducerande fusionsreaktor kan förverkligas. En demonstrationsanläggning torde kunna komma till stånd först omkring år 2000.

Riksdagen godkände år 1976 (prop. 1975/76:86, NU 1975/76:29, rskr 1975/76:172) ett avtal om fusionsforskningssamarbete mellan Sverige och den europeiska atomenergigemenskapen (Euratom). Sverige deltar också sedan år 1978 inom ramen för detta avtal och på samma villkor som EG-länderna i det s. k. JET-projektet. Detta projekt avser uppförande av en gemensam anläggning av s. k. Tokamaktyp och är Euratomsamarbetets största enskilda projekt.

I DFE:s huvudförslag bibehålls fusionsforskningen och Euratomsamarbetet inom energiforskningsprogrammet. I förslaget på den lägre nivån utgår däremot dessa satsningar. Med hänsyn till fusionsforskningsprogrammets särskilda karaktär bör enligt DFE frågan om svenskt engagemang på sikt prövas i ett vidare perspektiv än energiforskningsprogrammet. Flertalet remissinstanser som yttrat sig stöder ett bibehållande av fusionsforskningen enligt DFE:s huvudförslag.

För egen del anser jag att Sverige även fortsättningsvis bör delta i Euratomsamarbetet och att fusionsforskningen därvid bör ingå i energiforskningsprogrammet. Utvecklingen av fusionsenergi är en uppgift av mycket stora dimensioner. För att ett litet land som Sverige på ett meningsfullt sätt skall kunna delta i det målinriktade utvecklingsarbetet är det nödvändigt att det sker i internationellt samarbete. Svenska forskare har

skaffat sig god kompetens och goda internationella relationer inom området. Sverige bör i den situationen som ett led i en internationell arbetsfördelning ta ett medansvar för utvecklingen inom ett område som internationellt bedöms som mycket betydelsefullt för den långsiktiga energiförsörjningen. *Målet* bör mot den bakgrunden vara att utforma den svenska verksamheten så att den utgör ett effektivt bidrag till och ger erforderlig insikt i Euratomprogrammet.

Uppskattningen av kostnaderna för Sveriges bidrag till Euratomsamarbetet under treårsperioden 1981/82–1983/84 är behäftad med osäkerhet. Såvitt nu kan bedömas erfordras för detta och för bibehållen omfattning av den svenska verksamheten inom huvudprogrammet totalt 90 milj. kr. för treårsperioden 1981/82–1983/84. Härutöver har under nionde huvudtitelns anslag Naturvetenskapliga forskningsrådet föreslagits vissa medel för svensk fusionsforskning. Denna andel har chefen för utbildningsdepartementet beräknat till 4,8 milj. kr. för budgetåret 1981/82 (jfr prop. 1980/81: 100 bil. 12 s. 583).

15.2.3.10 Allmänna energisystemstudier

Programmet omfattar forskning och studier som analyserar energipolitikens möjligheter och begränsningar och sätter in forsknings- och utvecklingsinsatserna inom energiområdet i ett energipolitiskt sammanhang. Verksamheten inom programmet sker inom en vidare ram än systemstudier inom de program jag tidigare har behandlat genom att den bl. a. behandlar problem och fenomen som berör mer än ett av dessa program.

Enligt DFE kan urskiljas två huvudgrupper av problem som Allmänna energisystemstudier har till uppgift att belysa, nämligen dels inre och yttre förutsättningar för energisystemets utveckling, dels medel för att påverka denna utveckling. Under de drygt fem år som verksamheten inom programmet hittills har pågått har en förhållandevis omfattande verksamhet inom dessa områden satts igång. Inom det förstnämnda området pågår bl. a. energiframtidsstudier, forskning om långsiktiga omställningsproblem, det s. k. kris- och anpassningsprojektet, medverkan i systemanalyser inom det internationella energiorganet, IEA, utveckling av kvantitativa metoder för studier av energiförsörjning och av energihushållning samt studier av internationella energimarknader. Inom det andra området är insatserna f. n. mer blygsamma och inriktade på bl. a. forskning rörande beslutsprocesserna och de institutionella förhållandena samt ekonomiska styrmedel.

DFE:s huvudförslag omfattar insatser inom de båda områdena *utvecklingsförutsättningar*, dvs. forskning om inre och yttre förutsättningar för energisystemets utveckling och *förändringsmedel*, dvs. forskning om medel för att påverka energisystemets utveckling. Verksamheten föreslås dessutom dels innefatta ett större sammanhållet projekt, av DFE benämnt *moderprojekt*, för analys av kunskapsbehov samt sammanställning, syste-

matisering och spridning av resultat av verksamheten inom programmet, dels ge visst utrymme för *forskarinitierade projekt*.

Remissinstanserna ger uttryck för allmänt stöd för insatser inom programmet och förordar i flera fall ökade satsningar. Bl. a. statens institut för byggnadsforskning och Sveriges civilingenjörskörbundet anser att verksamheten bör inriktas på sektorövergripande, långsiktiga frågeställningar och på att ta fram underlag för olika energipolitiska avvägningar. Försvarets forskningsanstalt ser den särskilda sammanhållande funktionen, det s. k. moderprojektet, som mycket värdefull. Statens institut för byggnadsforskning anser vidare att insatserna bör inriktas på sektorövergripande och långsiktiga frågeställningar men finner DFE:s resonemang om programmets mål och inriktning ofullständiga. Institutet framhåller att det finns en risk att resultaten från studierna kommer att väga lätt i förhållande till resultat från övriga program med påföljd att helhetsgreppet om energipolitiken inte blir tillräckligt starkt.

För egen del anser jag att forskning och studier inriktade på att förbättra insikterna om energipolitikens möjligheter och begränsningar och på att bredda kunskapsunderlaget för inriktningen av energiforskningsinsatserna är en betydelsefull del av energiforskningsprogrammet. Programmets *mål* bör således vara att förbättra kunskapsgrunden för energipolitiska beslut. Verksamheten under treårsperioden 1981/82–1983/84 bör innefatta de delar som DFE har föreslagit men i högre grad koncentreras på att sammanställa studier rörande energisystemets långsiktiga utvecklingsmöjligheter och göra resultaten tillgängliga för beslutsfattarna m. fl. Särskild vikt bör härvid läggas vid det nämnda moderprojektet och den systemanalys som numera bedrivs i anslutning till ett särskilt samarbetsprojekt inom IEA.

Jag räknar med att medelsbehovet för denna verksamhet är större än under innevarande treårsperiod och beräknar, mot bakgrund av DFE:s förslag, för treårsperioden 1981/82–1983/84 25 milj. kr. Jag har härvid räknat med att verksamheten inom programmet kompletteras och nära samordnas med dels liknande arbeten inom övriga program, dels verksamhet som bedrivs utanför energiforskningsprogrammet vid myndigheter och organisationer m. m.

Jag vill erinra om att programmet väsentligen har två skilda uppgifter. En betydande del av verksamheten är således inriktad på att bidra till att förse främst politiker, myndigheter med ansvar inom energiområdet, företag m. fl. med allsidigt kunskaps- och beslutsunderlag för såväl övergripande planering som verkställande uppgifter. Andra delar av programmet avser främst allmänt energipolitisk och mer långsiktig kunskaps- och kompetensuppbyggnad, stöd åt kritisk och obunden utvärderande forskning m. m. Vad jag nu har anfört innebär att båda slagen av insatser bör ha en given plats i en nationell energiforskningsstrategi. I anslutning till att ansvaret för programmet, vilket jag strax (avsnitt 15.2.5) återkommer till, förs över till det särskilda organ för långsiktiga och övergripande energiforskningsfrågor som statsrådet Petri har förordat skall inrättas, kan det

finnas skäl att se över programmets inriktning mot bakgrund av det nya organets uppgifter.

15.2.3.11 Energirelaterad grundforskning

Programmet omfattar sådan grundforskning som har direkt anknytning till energiområdet, men som ej stöds inom ramen för övriga program. Medlen inom programmet har under innevarande treårsperiod fördelats av NFR och STU samt anvisats direkt till Studsvik Energiteknik AB.

Kännetecknande för grundforskning med nya inriktningar är bl. a. den långa tid det tar att bygga upp kompetens inom ett visst område. Verksamheten inom programmet är fortfarande till viss del i sitt inledningsskede och kontinuitet i forskningsarbetet är därför angelägen.

DFE redovisar förslag till insatsprogram för NFR, STU och Studsvik Energiteknik AB. En fördelning av forskningsorganens egna förslag till insatser har härvid gjorts av DFE i syfte att undvika dubbelarbete.

DFE:s förslag innebär att *NFR* huvudsakligen inriktar insatserna på områdena miljöeffekter av olika energiformer, elektrokemi, grundforskning i samband med energiutvinning ur biomassa, enzym- och cellteknik samt ytfysik och katalys.

STU bör enligt DFE stödja grundläggande ytfysikaliska och ytkemiska studier, grundläggande förbränningsteknisk forskning, grundläggande studier av selektiv ljusabsorption och ljustransmission, studier av ytkatalyserade kemiska reaktioner samt grundläggande studier syftande till ny separationsteknik.

Verksamheten vid *Studsvik Energiteknik AB* inriktas i DFE:s förslag på olika energiproduktionsmetoders hälso- och miljöproblem samt emissionsmätningsteknik, kemiska metoder för energilagring och energiomvandling, solenergiforskning, effekter av erosion på materials makro- och mikrostruktur samt reaktionskinetik i förbränningssystem.

Inga invändningar har rests mot förslaget bland remissinstanserna. Behovet av långsiktig forskning som komplement till den mer tillämpade betonas i flera fall. Några remissinstanser ifrågasätter dock motiven för att tilldela *Studsvik Energiteknik AB* särskilda medel för ändamålet. Jag återkommer i avsnitt 15.3 till verksamheten vid *Studsvik Energiteknik AB*.

Den energirelaterade grundforskningen kan liksom resultat från bl. a. delprogrammet Teknikbevakning inom programmet Energitillförsel bidra till att öppna på lång sikt lovande utvecklingsmöjligheter. Någon nämnvärd satsning på denna typ av verksamhet görs f. n. inte utanför energiforskningsprogrammet och tillräckliga långsiktiga icke-statliga satsningar kan knappast väntas i framtiden. Mot denna bakgrund bör verksamheten även fortsättningsvis ges ett stort utrymme inom energiforskningsprogrammet.

Målet bör vara att stödja naturvetenskaplig och teknisk grundforskning av högt vetenskapligt värde inom vissa prioriterade områden av stor relevans för den långsiktiga energiforskningen. Insatserna bör sikta till en

långsiktig, vetenskaplig kunskaps- och kompetensuppbyggnad samt därigenom i viss mån stöd till forskarutbildningen inom energiområdet. Det är härvid väsentligt att skapa förutsättningar för skickliga forskare till utvecklingsmöjligheter och internationellt kunskapsutbyte. Kunskapsuppbyggnaden inom högskolan återkommer jag till i det följande. Programmet utgör ett komplement till övriga program inom huvudprogrammet samt till NFR:s och STU:s verksamhet utanför energiforskningsprogrammet. Resurstilldelningen till Studsvik Energiteknik AB utgör ett stöd till den grundforskning som bolaget bedriver som bas för sin övriga verksamhet.

Jag beräknar, som framgår av följande sammanställning, medelsbehovet för programmet till 50 milj. kr. för treårsperioden 1981/82–1983/84. Jag har därvid beaktat att medel från programmet kan komma att erfordras också för förstärkning av högskolornas basresurser inom energitekniska ämnesområden. Behovet härav har jag preliminärt beräknat till 4 milj. kr. för treårsperioden. Med hänsyn till att bättre underlag rörande detta behov torde komma att föreligga först under nästa budgetår räknar jag med att medlen kan tas i anspråk först under budgetåren 1982/83 och 1983/84. Jag återkommer strax (avsnitt 15.2.4.1) härtill. I denna fråga har jag samrått med chefen för utbildningsdepartementet. Det bör ankomma på regeringen att meddela erforderliga föreskrifter rörande fördelning av medel inom programmet.

	1981/82	1981/82 1983/84
<i>Energirelaterad grundforskning</i>	15	50
varav		
NFR		24
STU		10,5
Studsvik Energiteknik AB		11,5
Förstärkning av högskolornas basresurser inom energitekniska ämnesområden		4

Då insatserna inom detta program till sin karaktär bör vara mindre starkt målstyrda än inom de övriga programmen, finner jag ingen anledning att i detalj gå in på inriktningen av verksamheten hos de olika organ, genom vilka medel fördelas och utnyttjas inom programmet. Jag förutsätter emellertid att verksamheten drivs i nära samråd med övriga programorgan på sådana områden, exempelvis förbränningsområdet, där liknande insatser görs inom andra program.

15.2.3.12 Internationellt samarbete m. m.

Det internationella samarbetet på energiforskningsområdet är livaktigt.

Samarbetet inom det *internationella energioorganet, IEA*, har till syfte att bl. a. möjliggöra en ändamålsenlig internationell arbetsfördelning i det omfattande forsknings- och utvecklingsarbetet på energiområdet. Hittillsvarande erfarenheter av samarbetet har givit vid handen att vi genom ett

aktivt deltagande har kunnat bredda basen för forsknings- och utvecklingsverksamheten inom landet och för våra egna energipolitiska bedömningar. Av den årsrapport (Annual report on Energy Research, Development and Demonstration, Activities of the IEA 1979–1980, OECD, Paris 1980) över energiforskningsarbetet inom IEA som nyligen har publicerats framgår att Sverige deltar i organiserat samarbete på så gott som samtliga de områden där vi bedriver en egen nationell verksamhet. Inom flera av dessa samarbetsområden deltar svenska organ eller myndigheter som ledande och verkställande organ (operating agents). Inom ytterligare ett stort antal områden befinner sig nya samarbetsprojekt på olika stadier av förberedelser.

Jag avstår från att här lämna någon närmare redogörelse för samarbetet inom IEA och hänvisar i stället till dels nämnda rapport, dels de redogörelser för uppläggningsarbetet inom IEA och principerna för det svenska deltagandet som tidigare har lämnats (jfr bl. a. prop. 1976/77: 100 bil. 17 s. 158 och prop. 1977/78: 110 s. 92).

Viktiga element i samarbetet inom IEA är, utöver samarbetsprojekten, främjandet av väl avvägda nationella energiforskningsprogram genom regelbunda granskningar av medlemsländernas energiforskningsåtgärder samt utvecklingen av en gemensam gruppstrategi för forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet. En gemensam gruppstrategi har publicerats och i maj 1980 antagits av energiministerna inom IEA:s medlemsländer som en allmän vägledning vid dimensionering och prioritering av de nationella energiforskningsåtgärder. Jag har i det föregående berört detta närmare och även vilken betydelse strategin har haft för mina överväganden rörande avvägningarna inom det svenska energiforskningsprogrammet. Jag räknar med att samarbetet inom IEA kring systemanalys rörande energiteknik, som efter publiceringen av gruppstrategin genomförs i form av ett särskilt samarbetsprojekt, kommer att fortsätta att ge underlag för inriktning och avvägning av våra energiforskningsåtgärder.

Sveriges samarbete med den *europiska atomenergigemenskapen (Euratom)* har jag berört vid min behandling av verksamheten inom delprogrammet Fusionsenergi (avsnitt 15.2.3.9).

Vad gäller det *nordiska energiforskningsarbetet* utanför kärnenergiområdet vill jag utöver vad jag nyss redovisade nämna följande. Diskussioner har under de senaste åren i olika sammanhang förts om lämplig form för samarbete mellan främst programansvariga organ. Frågan har behandlats bl. a. inom den nordiska ämbetsmannakommittén för industri- och energipolitik. Under år 1980 har härutöver, på initiativ av de nordiska energiministerna, satts i gång ett program för ökat nordiskt samarbete inom energiområdet. Inom energiforskningsområdet diskuteras således f. n. bl. a. målsättning och former för närmare samarbete avseende energisystemanalys samt nya och förnybara energikällor. En serie samnordiska seminarier kring ett antal för samordningen av forskningsprogrammet vä-

sentliga områden har under år 1980 påbörjats med ett symposium i mars månad i Stockholm om energisystemanalys.

Bilateralt samarbete kompletterar på vissa områden det internationella samarbetet. Under programperioden har sålunda ett visst samarbete etablerats med bl. a. Förenta staterna, Frankrike, Kanada och Förbundsrepubliken Tyskland. Även inom Norden bedrivs visst, huvudsakligen informellt, bilateralt samarbete för samordning av insatserna inom olika delar av energiforskningsprogrammet.

Till vad jag nu har anfört om det internationella energiforskningsarbetet vill jag lägga följande.

Att utnyttja det internationella kunskapsutbytet är en naturlig del i ett program med energiforskningsprogrammets karaktär. Verksamheten inom landet bör därvid inriktas främst på sådana områden där utländska erfarenheter inte kan utnyttjas, där det krävs nationella insatser för att en viss teknik skall kunna utnyttjas eller där de svenska förutsättningarna är gynnsamma och strävan efter en effektiv internationell arbetsfördelning motiverar svenska insatser. Utgångspunkten för bedömning av i vilken utsträckning och i vilka former Sverige bör delta i internationellt energiforskningsarbete bör, liksom under innevarande programperiod, vara en strävan att uppnå en effektiv internationell arbetsfördelning som är förenlig med målen för det svenska energiforskningsprogrammet.

DFE har i sin anslagsframställning för budgetåret 1981/82 aviserat en utvärdering av det internationella energiforskningsarbetets betydelse för Sverige. Jag ser positivt på detta initiativ och räknar med att det kommer att kunna ge underlag för överväganden rörande inriktningen av det fortsatta internationella samarbetet.

DFE behandlar också *energiforskningsarbete med utvecklingsländer*. Det bör enligt DFE, i den mån det uppfyller kravet att vara till nytta för bägge parter, i princip kunna behandlas som normalt internationellt forsknings- och utvecklingsarbete i enlighet med vad jag nyss har redovisat. DFE framhåller därutöver att energiforskningsprogrammet och de personer som utför forsknings- och utvecklingsinsatser inom programmet utgör en resursbas för samverkan med utvecklingsländer och att biståndsorganen, med stöd av de programansvariga organen inom energiforskningsprogrammet, aktivt bör bevaka möjligheterna till samarbete på energiforskningsområdet med utvecklingsländer. I vissa situationer bör enligt DFE förutsättningarna för detta vara gynnsamma. Energiforskningsorganen har härvidlag en uppgift att sammanställa och förmedla information om den svenska resursbasen och innehållet i energiforskningsprogrammet.

I sammanhanget vill jag även erinra om att styrelsen för internationell utveckling, SIDA, i januari 1980 har utgivit särskilda riktlinjer för energibistånd. I SIDA:s riktlinjer framhålls att energiplanering, ny och förnybar energi samt kol, olja och gas är områden där aktiva insatser, med hänsyn

till den svenska resursbasen, bedöms vara möjliga. Ett ökat behov av samarbete och samråd med bl. a. statliga organ inom Sverige förutses därvid.

Sverige har vid flera tillfällen i olika internationella sammanhang framhållit industriländernas ansvar för att medverka till en lösning av utvecklingsländernas energiförsörjningsproblem. I det energiforskningsprogram som jag förordar ingår forskning kring alternativa energikällor och teknik som bör kunna anpassas till dessa länders speciella behov och förutsättningar. Det är enligt min uppfattning därför angeläget att de betydande forskningsinsatserna inom energiområdet kan utnyttjas även för att i samarbete med utvecklingsländer medverka till en lösning på dessa länders långsiktiga energiproblem. Bl. a. de principer och överväganden som har redovisats av DFE bör därvid kunna vara vägledande. I den t. v. ofördelade reserv till regeringens förfogande som jag har avsatt har jag beräknat medel för vissa mindre samarbetsinsatser utöver vad som ingår i de skilda programmen och delprogrammen.

15.2.3.13 Sammanfattning

Av mig beräknade medel för forskning och utveckling m. m. inom energiområdet under budgetåren 1981/82–1983/84 framgår sammanfattningsvis av följande sammanställning (milj. kr.).

	1981/82	1981/82– 1983/84
Huvudprogram Energiforskning		
<i>Energianvändning i industriella processer m. m.</i>	50	171
varav		
Trä, massa och papper		65
Järn och stål		61
Kemi- och livsmedelsindustri m. m.		21
Jordbruk och trädgårdsnäringsar		11
Samhällets varuflöden		13
<i>Energianvändning för transporter och samfärdse</i>	23	70
varav		
Åtgärder i transportsystemet		10
Användning av alternativa drivmedel		40
Alternativa drivsystem m. m.		20
<i>Energianvändning för bebyggelse</i>	75	256
varav		
Solvärmeteknik		37
Värmepumpar		56
Värmelagring		92
Värmedistribution		34
System- och genomförandefrågor		20
Effektivare energianvändning		17

	1981/82	1981/82– 1983/84
<i>Energitillförsel</i>	200	700
varav		
Skogsbränslen-Torv		125
Energiödling		95
Bränsleförädling		117
Förbränningsanläggningar		60
Vindenergi		150
Teknikbevakning		50
Tillförselsystem		13
Fusionsenergi		90
<i>Allmänna energisystemstudier</i>	7	25
<i>Energirelaterad grundforskning</i>	15	50
varav		
NFR		24
STU		10,5
Studsvik Energiteknik AB		11,5
Förstärkning av högskolornas basresurser inom energitekniska ämnesområden		4
<i>Reserv för senare fördelning</i>	25,4	113
<i>Samordning m. m. av huvudprogrammet</i>	4,6	15
Summa för huvudprogrammet	400	1 400

15.2.4 Energiforskningen på längre sikt

15.2.4.1 Kunskapsuppbyggnad inom högskolan m. m.

De forsknings- och utvecklingsinsatser som jag nu har förordat kommer att ställa krav på medverkan från högskolornas, och då främst de tekniska fakulteternas, sida. Industriföretag, kommuner m. fl. kommer att i ökad omfattning behöva repliera på högskolans basresurser och kommer i sin verksamhet att efterfråga bl. a. tekniker och naturvetare som har fått sin utbildning inom högskolan. Dessa anspråk har blivit svårare att möta från högskolans sida allteftersom samhällets insatser på målinriktad forskning och utveckling har ökat i omfattning och den tekniska omställningen av energisystemet har tagit fart. Detta framgår klart av bl. a. flera remissyttranden över DFE:s förslag.

Dessa frågor berörs också av utredaren av myndighetsorganisationen inom energiområdet i betänkandet (Ds I 1980: 16). De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan. Han framhåller bl. a. att staten har huvudansvaret för att tillgången på kvalificerade forskare inom energiområdet ökar i relativt snabb takt. Det är enligt utredaren därför angeläget att bl. a. de programansvariga organen inom energiforskningsprogrammet noga följer utvecklingen i fråga om tillgång och efterfrågan på högt kvalificerade forskare och uppmuntrar universitet och högskolor till ökad forskarutbildning. Flera remissinstanser tar upp denna fråga och instämmer i utredarens synpunkter. Särskilt betonas behovet av forskartjänster och anställningstrygghet för forskare samt sektorsansvariga myndigheters uppgift att bl. a. förse statsmakterna med erforderligt beslutsunderlag i dessa frågor.

DFE behandlar dessa frågor endast översiktligt men anmäler sin avsikt att initiera en närmare studie av frågorna i samarbete med bl. a. UHÄ. DFE anger vidare i anslagsframställningen för sin egen verksamhet under budgetåret 1981/82 att delegationen räknar med att behöva initiera en analys av framtida krav på inhemsk kompetens inom energiområdet med hänsyn till internationella samarbetsmöjligheter och konkurrensförhållanden. DFE motiverar detta med att de inhemska kunskaperna och kompetensen är en avgörande faktor vid bedömning av på vilket sätt introduktion av ny energiteknik kan ske.

För egen del vill jag understycka att en viktig förutsättning för att de satsningar inom olika områden som jag nyss har förordat i längden skall bli effektiva är att kunskaps- och kompetensbasen inom främst landets högskolor tas tillvara och vidareutvecklas med hänsyn härtill. För detta krävs en samordnad planering och anslagstilldelning för energiforskningsprogrammet å den ena sidan och forskning och utbildning inom främst de matematisk-naturvetenskapliga och tekniska fakulteterna samt sektorn för utbildning för tekniska yrken inom högskolan å den andra. De betydande projektinriktade insatser som görs inom bl. a. programmen Allmänna energisystemstudier och Energirelaterad grundforskning utgör härvidlag ett bidrag till den allmänna kunskapsuppbyggnaden vid våra högskolor. Jag räknar emellertid med att åtgärder härutöver, inom tilldelade ramar, kan vara befogade för att säkerställa den långsiktiga kompetens- och kunskapsuppbyggnaden inom det energitekniska området. Jag har nyss (avsnitt 15.2.3.11) redovisat att jag preliminärt har beräknat vissa medel härför inom energiforskningsprogrammet. Det är angeläget att fördelning av medel för ändamålet kan grundas på ett väl genomarbetat underlag. Jag avser därför inom kort föreslå regeringen att uppdra åt DFE att i samarbete med UHÄ närmare undersöka behovet av åtgärder med det angivna syftet. Jag anser, efter samråd med chefen för jordbruksdepartementet, att undersökningen skall utföras i samarbete även med Sveriges lantbruksuniversitet, som planerar och bedriver omfattande forskning inom energiområdet. Chefen för utbildningsdepartementet tog i prop. 1978/79: 119 om vissa frågor rörande forskning och forskarutbildning upp frågan om övergripande forskningsplanering och angav att han avsåg att närmare belysa denna i en forskningspolitisk proposition som han ämnar föreslå regeringen att förelägga riksdagen våren 1982. Resultatet av undersökningen bör vara färdigt vid en sådan tidpunkt att det kan redovisas bl. a. i samband med sistnämnda proposition. I dessa frågor har jag samrått med chefen för utbildningsdepartementet.

Den tidsbegränsade karaktären hos flertalet projekt inom energiforskningsprogrammet har framhållits som en faktor som försvårar kontinuitet i forskningsarbetet och ett långsiktigt engagemang av kompetenta forskare. Jag vill emellertid erinra om att målen för många av programmen och delprogrammen i realiteten förutsätter mångåriga insatser från forskarnas sida liksom en viss kontinuitet i samhällets stöd till forskningen. Dessutom

bör framhållas att de ansvariga myndigheterna enligt gällande ordning har givits rätt att inom samtliga program fatta beslut om projektsstöd med bindande verkan för inte bara det pågående budgetåret utan även ytterligare tre budgetår. Avsikten med denna ordning, som enligt vad jag förordar skall bestå t. v., är självfallet att möjliggöra just den i detta sammanhang nödvändiga kontinuiteten.

Jag vill också erinra om att chefen för utbildningsdepartementet, bl. a. i de senaste budgetpropositionerna, har pekat på att högskolorna har vissa möjligheter att själva, med de medel som anvisas under utbildningsdepartementets huvudtitel, inrätta tjänster huvudsakligen under professorsnivån. Vad gäller professorstjänster har han strukit under de möjligheter till anpassning till aktuella behov som uppstår i samband med återbesättande av sådana tjänster. I budgetpropositionen 1981 (jfr prop. 1980/81: 100 bil. 12 s. 545) har regeringen t. ex. föreslagit att två tjänster som professor vid Chalmers tekniska högskola ges en ändrad inriktning som väl överensstämmer med de ökande behoven inom det energitekniska ämnesområdet.

Utöver vad jag nu har angivit vill jag, vilket särskilt har betonats också i betänkandet (DsI 1980: 16) De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan, framhålla att det ankommer även på de ansvariga myndigheterna inom energiforskningsprogrammet, bl. a. NFR och STU, att uppmärksamt följa utvecklingen inom detta område och att ta initiativ för att på olika sätt stödja och stimulera långsiktig kunskapsupbyggnad inom sina respektive ansvarsområden.

15.2.4.2 Energiforskningen efter budgetåret 1983/84

Jag övergår nu till att översiktligt redovisa min bedömning av utvecklingen inom de viktigare insatsområdena efter den 30 juni 1984, då det program jag nu har förordat löper ut.

Energiforskningsprogrammet kommer att lämna vissa betydelsefulla resultat som redan på kort sikt, till mitten av 1980-talet, kan möjliggöra oljeersättning. Av insatserna under den kommande treårsperioden bör t. ex. utvecklingen av teknik för användning av skogsbränslen och möjligen kolvåtskeblandningar kunna ge resultat för kommersiell användning under 1980-talets första hälft. Insatserna rörande värmepumpar av konventionell typ bör redan under den kommande treårsperioden kunna bidra till ett snabbt införande i vissa typer av bebyggelse. Insatserna på värmepumpsområdet bör därefter kunna inriktas huvudsakligen på förbättringar av värmepumpstekniken. Vidare bör forsknings- och utvecklingsarbetet rörande alkoholer och alkoholblandningar som drivmedel kunna ge underlag för energipolitiska beslut under den kommande perioden.

För vissa av de tyngre insatserna inom programmet gäller, att resultaten kan väntas leda till införande först under senare delen av 1980-talet och åren närmast därefter. Fortsatta utvecklingsinsatser kommer att krävas omkring och efter mitten av 1980-talet om oljeersättning genom förädling av inhemska bränslen och kol till flytande och gasformiga bränslen samt

drivmedel skall bli möjlig. För att säkra ett kommersiellt införande kan i detta skede även stöd till demonstration och introduktion komma att behöva sättas in. Av stor betydelse för forskningsbehovet i Sverige är de erfarenheter som under de kommande åren kan komma att göras i andra länder.

Insatser kommer att behövas under resten av 1980-talet även för att kunna tillräckligt väl bedöma energiskogsodlingens möjligheter och för att utveckla teknik och metoder härför.

Även för att införa alternativa drivmedel krävs teknikutveckling under tiden närmast efter den kommande treårsperioden. Av största betydelse för introduktionen är givetvis även administrativa och ekonomiska styrmedel.

För att utnyttja den stora oljeersättningspotentialen i samband med bebyggelsens uppvärmning görs i det program som jag har förordat betydande insatser inom områdena solvärmeteknik, värmelagring och distributionsteknik. Jag räknar med att insatser av olika slag behöver göras även under resten av 1980-talet på främst områdena solvärme och värmelagring samt, som jag nyss framhöll, vissa former av värmepumpsteknik. Framsteg på dessa områden innebär viktiga steg i riktning mot ett energisystem med inhemska, förnybara energikällor med minsta möjliga miljöpåverkan.

Insatserna rörande industrins energianvändning torde även framgent komma att behålla sin karaktär av komplement till den av företagen och branscherna själva initierade utvecklingsverksamheten.

En avveckling av kärnkraften enligt riksdagens beslut kräver nytillskott i fråga om kapaciteten för elproduktion från 1990-talet och framåt. Därvid behöver såväl inhemska bränslen som kol utnyttjas. För att möjliggöra detta behöver problem lösas rörande miljövänlig teknik för användning av dessa bränslen i storskalig kraft- och värmeproduktion. En fast grund för hithörande insatser läggs i den kommande programperioden i ett särskilt delprogram, Förbränningsanläggningar, inom programmet Energitillförsel. Insatser inom området torde bli behövliga även under tiden efter den kommande programperioden. Det är därvid angeläget att samverkan sker med intressenter från kommunala och privata energiföretag i fråga om större försök, prototyper och demonstrationsanläggningar.

Insatserna inom delprogrammet Vindenergi är inriktade på att omkring år 1985 kunna ge underlag för vidare bedömningar rörande vindkraften. Bliir resultaten positiva, bör utvecklingsarbetet rörande stora horisontalaxlade aggregat därefter i stort sett kunna utgå ur energiforskningsprogrammet och föras vidare av bl. a. kraftindustri och utrustningstillverkare.

Det är en av energiforskningsprogrammets viktigaste uppgifter att spåra och utveckla nya möjligheter för energitillförsel och användning som bygger på i dag väsentligen okänd teknik. Internationellt satsas avsevärda resurser på grundforskning som kan tänkas resultera, i vissa fall först efter lång tid, i nya, resurs- och miljömässigt fördelaktiga metoder för tillförsel, lagring, distribution eller effektiv användning av energi. Inom energiforsk-

ningsprogrammet stöds en aktiv bevakning av sådana forskningsområden dels inom programmet Energirelaterad grundforskning, dels inom delar av de övriga programmen, bl.a. delprogrammen Alternativa drivsystem m. m. och Teknikbevakning. Jag har nyss (jfr. bl. a. avsnitt 15.2.3.3) redogjort för motiven att hålla tillräcklig omfattning och hög kvalitet hos denna verksamhet.

Det ligger i sakens natur att endast vissa av de forskningsområden som på detta sätt bevakas kommer att kunna följas av mera målinriktad forskning och utveckling med sikte på ett senare införande i det svenska energisystemet. Vilka områden som detta kan gälla, och när mera omfattande insatser kommer att behöva göras, kan inte i dag förutses. Jag vill därför i detta sammanhang endast erinra om att grundläggande forskningsinsatser pågår bl. a. inom materialvetenskaperna och biokemin, särskilt beträffande fotosyntesen, med hänsyn tagen till energitillämpningar. Vidare bevakas sådana områden som avancerade metoder för energilagring och energitransport. Genombrott på något av dessa områden eller inom fusionsenergin kommer att få stor betydelse och motivera avsevärda insatser för att möjliggöra praktiska tillämpningar.

Av det jag här har anfört framgår, att energiforskningsprogrammet har viktiga uppgifter för att stödja ansträngningarna att minska oljeberoendet. Det tjänar även, och i successivt ökande grad, till att öppna nya utvecklingsvägar för energisystemet och därigenom bidra till att säkerställa den energipolitiska handlingsfrihet som vi behöver för att nå våra långsiktiga energipolitiska mål. Denna breda satsning på teknisk forskning och utveckling ligger också väl i linje med övriga ansträngningar för att åstadkomma en långsiktig industriell förnyelse i vårt land.

15.2.5 Organisation för genomförande av huvudprogrammet

En ändamålsenlig organisation och ansvarsfördelning är av avgörande betydelse för att det program jag har förordat skall kunna bli effektivt genomfört och spela avsedd roll inom energipolitiken. En redogörelse för den nuvarande organisationen och de principer den bygger på har lämnats i 1978 års proposition om energiforskning (jfr. prop. 1977/78: 110 s. 160).

Huvudprincipen för den nuvarande organisationen är i korthet att programansvar skall vila på myndigheter som har dels kompetens rörande forskning, utveckling och innovationsarbete, dels överblick över behoven av energiteknisk utveckling inom resp. sektor. Detta programansvar å ena sidan och forskningsutförande funktioner å den andra skall vidare vila på skilda organisationer.

Den nuvarande organisationen har fullgjort omfattande och svåra arbetsuppgifter. Den har bl. a. svarat för att de betydande insatser som har gjorts inom energiforskningsprogrammet under snart sex år – kostnaderna här för uppgår till uppemot 1 200 milj. kr. – har präglats av såväl energipolitisk målinriktning som vetenskaplig kvalitet. Stora krav kommer att ställas även vid genomförandet av programmet under nästa treårsperiod.

Ökade krav kommer framöver att ställas på den statliga organisationen inom energiområdet i dess helhet när det gäller planering och utredningsverksamhet som underlag för politiska beslut, introduktion och kommersialisering av teknik som snabbt kan ersätta olja eller spara energi, kommunal energiplanering och energiförsörjning på lokal nivå, information och utbildning samt råd, riktlinjer och tillståndsfrågor. Statsrådet Petri har därför förordat (kapitel 11) att en ny organisation för myndigheter m. fl. organ inom energiområdet införs den 1 juli 1982. I den nya organisationen föreslås bl. a. ingå en myndighet – statens energiverk – med uppgift att svara främst för frågor rörande energitillförsel och övergripande energiplanering. Efter samråd med mig har han också förordat dels att den nya myndigheten skall överta huvuddelen av ansvaret för forskningen och utvecklingsarbetet inom energitillförselområdet, dels att bevakning m. m. av långsiktiga och övergripande energiforskningsfrågor, ansvaret för programmet Allmänna energisystemstudier, frågor om former för och inriktning av fortsatt energiforskning samt utvärdering av energiforskningsinsatserna skall föras till ett särskilt organ för långsiktiga och övergripande energiforskningsfrågor. Vidare har han förordat att ett särskilt organ inrättas för att handha det nya stödsystem för oljeersättande åtgärder m. m. som finansieras genom den nyinrättade oljeersättningsfonden. Han har också anmält att han kommer att föreslå regeringen att bemyndiga honom att tillkalla en organisationskommitté för att ta fram förslag till detaljutförande av den nya organisationen. En central uppgift för kommittén kommer inledningsvis bl. a. att vara att finna ändamålsenliga samverkansformer för energiverket och de särskilda organen för oljeersättningsfonden resp. långsiktiga och övergripande energiforskningsfrågor.

Till följd av vad jag nu har redovisat kommer följande att gälla för den organisation som skall genomföra det treårsprogram jag har förordat.

Den huvudprincip i fråga om kompetenskrav samt ansvarsfördelning mellan programansvariga och forskningsutförande organisationer som nu gäller bör fortfara att gälla. *STU* bör således alltjämt ha programansvar för programmet Energianvändning i industriella processer m. m. samt, som jag nyss har förordat, delprogrammen Användning av alternativa drivmedel och Alternativa drivsystem m. m. inom programmet Energianvändning för transporter och samfärdsl. *STU* bör därutöver fortfara att svara för konkret planering och beslut om stöd till industriellt forsknings- och utvecklingsarbete och innovationsinriktade projekt inom programmet Energianvändning för bebyggelse. *TFD* bör alltjämt ha programansvar för delprogrammet Åtgärder i transportsystemet inom programmet Energianvändning för transporter och samfärdsl och *BFR* för programmet Energianvändning för bebyggelse. Något samlat programansvar för programmet Energirelaterad grundforskning kommer inte att vila på något visst organ.

När det gäller programansvaret för programmet Energitillförsel, kommer det fram till den 1 juli 1982 att åvila NE. Programansvaret för program-

met Allmänna energisystemstudier samt nuvarande samordningsuppgifter kommer likaledes att fram till samma tidpunkt ävila DFE. Under tiden fram till den 1 juli 1982 kommer strävan att vara att på olika sätt åstadkomma en successiv och mjuk övergång till den nya organisationen. Den 1 juli 1982 kommer NE och DFE att upphöra. Den större delen av NE:s uppgifter kommer då att överföras till statens energiverk. Återstoden av NE:s uppgifter, som avser viss långsiktig forskning inom energitillförselområdet, samt de övriga uppgifter som jag har nämnt kommer som jag nyss har berört att vid samma tidpunkt föras till det nya organet för långsiktiga och övergripande energiforskningsfrågor.

Detaljerna i den nya organisationen liksom formerna för övergången från den nuvarande ankommer på organisationskommittén att utarbeta och på regeringen att besluta om. Följande bör dock i stort gälla beträffande de delar av NE:s resurser och nuvarande arbetsuppgifter som förs över till statens energiverk.

De personalresurser som tillförs statens energiverk skall fördelas så att en balans erhålls, totalt sett, gentemot de uppgifter som åläggs det nya verket. De resurser som förs över från NE kan därvid komma att utnyttjas för uppgifter rörande såväl forsknings- och utvecklingsarbete inom energitillförselområdet som t. ex. planering och utredningsverksamhet. För frågor om stöd till forskning och utvecklingsarbete inom energitillförselområdet kommer att bildas en särskild organisatorisk enhet inom verket.

För beslut i löpande projektstödsärenden inom de delar av programmet Energitillförsel som i enlighet med vad jag nu har anfört kommer att höra till det nya verkets ansvarsområde bör det, som statsrådet Petri har angivit, prövas av organisationskommittén om det är ändamålsenligt att inrätta en särskild nämnd vid verket.

Det nya organet för långsiktiga och övergripande energiforskningsfrågor kommer, som jag nyss berörde, att få arbetsuppgifter som omfattar bevakning av forskningsfrågor av långsiktigt och övergripande intresse inom hela energiområdet samt stöd till viss långsiktig forskning inom programmet Energitillförsel, ansvaret för programmet Allmänna energisystemstudier, frågor om former för och inriktning av fortsatt forskning och utveckling inom energiområdet samt fortlöpande utvärdering av energiforskningen. Det får, som statsrådet Petri har anfört, ankomma på den nämnda organisationskommittén att göra en genomgång av bl. a. vilka delar av programmet Energitillförsel som sålunda bör ligga inom det nya organets ansvarsområde. Det kan därvid bli nödvändigt att göra vissa justeringar i den av mig använda indelningen av detta program. Det får också bli en uppgift för organisationskommittén att lägga fram mer detaljerade förslag beträffande det nya organets omfattning och uppgifter.

De förändringar som nu föreslås innebär att styrkan i den statliga organisationen inom energiområdet kommer att öka. Detta gäller också för energiforskningsområdet bl. a. genom den närmare samordning och samverkan med verksamheten inom andra betydelsefulla områden av energipolitiken som bör kunna uppnås.

15.3 Verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB

Studsvik Energiteknik AB, tidigare AB Atomenergi, är statens största samlade resurs för energitekniskt forsknings- och utvecklingsarbete. Bolaget har ca 900 anställda i Studsvik och Nyköping. Inom svenska dotterbolag och delägda bolag, bl. a. Svensk Metanolutveckling AB och Alnor Instrument AB arbetar omkring 60 personer. En detaljerad redovisning av bolagets situation lämnades i prop. 1977/78: 110 om energiforskning m. m. (s. 96 och s. 163). Föredraganden beräknade då behovet av statsanslag till bolaget under treårsperioden 1978/79–1980/81 till sammanlagt 140 milj. kr. För budgetåren 1978/79, 1979/80 och 1980/81 har mot bakgrund härav anvisats 46, 47 resp. 47 milj. kr.

Studsvik Energiteknik AB anmälde i en skrivelse till regeringen den 24 november 1978 bolagets resultat för verksamhetsåret 1977/78 och framhöll att dess budget för 1978/79 pekade mot ett fortsatt otillfredsställande rörelseresultat. Våren 1979 gjordes en genomgång av bolagets ekonomiska situation. Arbetet resultaterade i en omfattande åtgärdsplan för vilken vissa kostnader för såväl ekonomisk rekonstruktion av bolaget som för ökade utvecklingsinsatser på nya tekniska områden inte kunde rymmas inom de ramar som tidigare hade angivits för statsanslaget till bolaget. Bolaget hemställde därför om särskilda bidrag till verksamheten samt om kapitaltillskott för rekonstruktion av bolagets finansiella ställning. I prop. 1979/80: 18 föreslog regeringen att bolaget under budgetåren 1979/80 och 1980/81 skulle tillföras dels särskilda medel för täckning av beräknat rörelseunderskott m. m. med sammanlagt 55,2 milj. kr., dels medelstillskott med 40 milj. kr. för egna utvecklingsinsatser. Regeringen föreslog vidare eftergift av statliga lån till bolaget med drygt 11 milj. kr. Riksdagen biföll regeringens förslag (NU 1979/80: 7. rskr 1979/80: 40). Bolaget skulle under sommaren 1980 redovisa det då kända utfallet av verksamheten budgetåret 1979/80.

Öhrlings Revisionsbyrå AB har sommaren 1980 på bolagets uppdrag redovisat en uppföljning av resultat och ställning inom Studsvik Energiteknik AB mot bakgrund av det statliga stöd som har erhållits enligt tvåårsplanen i prop. 1979/80: 18. Uppföljningen visar att bolaget i stort sett har kunnat följa planerna och att resultatet i huvudsak motsvarar prognoserna.

Bolagets bokslut för 1979/80 och budget för 1980/81 framgår av följande sammanställning (moderbolaget, milj. kr.).

	1979/80 (resultat)	1980/81 (budget)
Rörelsens intäkter	189,5	238,0
(varav statsanslag	64,0	60,0)
Rörelsens kostnader	-186,4	-228,0
	3,1	10,0
Avskrivningar	- 19,1	- 19,6
Personalanpassning	- 3,3	- 7,0
Resultatrisk	-	- 3,0
	- 19,3	- 19,6
Finansnetto	0,0	- 1,0
	- 19,3	- 20,6
Medelstillskott, rörelsen	+ 37,6	+ 17,6
Medelstillskott, företagsutveckling	+ 15,0 ¹	+ 21,0
Kostnader för företagsutveckling		- 11,0
Eftergift av lån	+ 11,1	
Extra avskrivningar	- 16,0	
Avsättning för företagsutveckling	- 15,0	- 10,0
	13,4	- 3,0
Skatt	- 0,5	- 0,6
Resultat före bokslutsdispositioner och skatt	12,9	- 3,6

¹ Härutöver 4 milj. kr. som redovisas som rörelseintäkter.

Studsvikskoncernens balansräkning per den 30 juni 1980 visas i följande sammanställning (milj. kr.).

Tillgångar	
Omsättningstillgångar	151,6
Anläggningstillgångar	126,4
	278,0
Skulder och eget kapital	
Kortfristiga skulder	115,2
Långfristiga skulder	58,6
Obeskattade reserver	58,2
Minoritetsintresse	5,3
Aktiekapital	30,0
Balanserat resultat	-5,0
Årets resultat	15,6
	278,0

R2-reaktorn i Studsvik togs i drift år 1960. Den är i huvudsak en materialprovningsreaktor men utnyttjas också för bl. a. isotopproduktion och för reaktorkemiska experiment samt som neutronkälla för allmänna forskningsändamål. Reaktorn ägs och drivs av Studsvik Energiteknik AB. Frågan om den fortsatta verksamheten vid R2-reaktorn i Studsvik har behandlats av en särskild utredare¹ (I 1978:08) i betänkandet (DsI 1980:9)

¹ Professorn Sune Berndt.

Fortsatt verksamhet vid R2-reaktorn i Studsvik. Utredarens överväganden och förslag samt en sammanställning av remissyttrandena häröver återfinns i bilaga I.22.

Studsvik Energiteknik AB

I sin anslagsframställning för budgetåret 1981/82 redovisar Studsvik Energiteknik AB en plan för treårsperioden 1981/82–1983/84. Planen bygger vidare på intentionerna i nyss nämnda tvåårsplan för 1979/80–1980/81. Bolagets verksamhet har vidare varit föremål för ingående analyser ur strategisk synvinkel och resultatet av dessa har inarbetats i det nya treårsprogrammet.

Bolagsledningen avser att fortsätta ett systematiskt arbete med att omstrukturera företaget samt att kontinuerligt konsolidera verksamheten genom rationaliseringar och en specialisering på områden med behov av kvalificerad kompetens.

Bolaget ser som sin uppgift att utveckla ny, förbättrad och anpassad teknologi med särskild inriktning på energiteknik. Verksamheten specialiseras på områden av stor principiell betydelse för Sveriges energiförsörjning och näringslivet inom energisektorn samt på avsnitt som ger nationell och internationell konkurrenskraft vid utnyttjande av bolagets kompetens.

För att kunna genomföra detta vill bolaget engagera sig i

- framtagning av teknik genom forskning och utveckling,
- införande av teknik, t. ex. genom framställning och drift av prototyp-, försöks- och demonstrationsanläggningar,
- exploatering av de tekniska resultaten vid utnyttjande av tekniken.

Bolaget bör kunna engagera sig också i liknande uppgifter utanför energiområdet om detta innebär väsentliga synergieffekter av teknisk-ekonomisk art.

Därutöver vill bolaget verka för att Studsviksområdets infrastruktur utvecklas och utnyttjas av andra intressenter. På ägarens uppdrag skall bolaget dessutom kunna utföra uppgifter som kan komma att ingå i en avveckling av anläggningarna R1 och Ågesta samt eventuella återställningsarbeten i Ranstad.

Inom divisionen för kärnteknik bedrivs verksamhet inom områdena bränsle-, avfalls-, reaktor- samt säkerhetsteknik. Prioritet kommer att ges åt områdena bränsle- och avfallsteknik. Vad gäller det förstnämnda läggs tonvikten på att kraftfullt vidareutveckla divisionens internationellt sett unika kompetens och rationella organisation. Inom avfallstekniken planeras en upprustning av såväl personella som anläggningstekniska resurser i Studsvik med speciell inriktning på områdena låg- och medelaktivt avfall. Inom reaktorteknik och säkerhetsteknik kommer verksamheten att specialiseras på uppdrag som är av väsentlig betydelse för den svenska marknaden och myndigheterna i Sverige och för vilka en tillräcklig efterfrågan finns för bibehållen och vidareutvecklad kompetens.

För divisionen för ny energiteknik läggs tonvikten vid de tekniska disciplinerna termisk omvandling, speciellt förbränning och förgasning, energitransport och lagring samt energihushållning. Denna inriktning kompletteras med kraftfulla insatser på områdena miljö- och bränslekemi samt materialteknik. Hög prioritet kommer att ges åt kol samt biomassa och torv. Andra viktiga områden är solenergi och fjärrvärme samt industriell energianvändning.

För båda divisionerna gäller att stor vikt kommer att läggas vid att förutresultaten av forskningsverksamheten samt att ställa enheternas kompetens till näringslivets förfogande.

För den löpande verksamheten redovisar bolaget följande.

Ett särdrag i bolagets struktur är de tunga kärntekniska resurserna – forskningsreaktorerna, de aktiva laboratorierna, avfallshanteringen och strålskyddsberedskapen. Möjligheterna att snabbt påverka kostnaderna för anläggningsskapital och drift är mycket begränsade.

Bolaget har under en följd av år med stor framgång bedrivit en internationell marknadsföring av sina tjänster på det kärntekniska området. Därigenom erhåller bolaget väsentliga bidrag till täckande av kostnaderna. Det internationella arbetet har gett möjlighet att bygga upp en tekniskt ledande marknadsposition inom området bränsleteknik. Bolaget framhåller att det är av vital betydelse att denna marknadsposition kan försvaras och framgångsrikt vidareutvecklas. Forskningsreaktorn R2 har därför en central, strategisk roll för divisionen för kärnteknik. Den utgör basen för dess internationella marknadsposition på bränsleområdet och har dessutom kraftigt samband med övrig kärnteknisk kompetens, utan vilken divisionens verksamhet stegvis skulle stå inför en avveckling.

Bränslelaboratoriet är ett nödvändigt komplement med stor betydelse för den svenska marknaden. Det är också nödvändigt för att den internationella positionen inom bränsletekniken skall kunna hållas.

Studsvik Energiteknik betonar att den senaste tidens debatt ytterligare har understrukt behovet av strålskyddsverksamheten och den därtill knutna nationella radiologiska beredskapen. Det är väsentligt att bolaget kan få en sådan ersättning för dessa tjänster att resurserna – personella och materiella – kan bibehållas i en form och omfattning som är anpassad inte endast för företagets interna behov.

Verksamheten inom divisionen för ny energiteknik är under snabb uppbyggnad. Laboratorierna utrustas med tung experimentell utrustning för provning och utveckling av ny teknik. Vad gäller förbränning inriktas arbetet bl. a. på virvelbädd-teknik. Regeringen har nyligen godkänt ett beslut att i Studsvik bygga en försöksanläggning (PDU) för förgasning, som väntas få stor betydelse för möjligheterna att systematiskt anpassa utländsk teknik till inhemska bränslen och utveckla kompletterande teknik byggd på idéer hos svenska forskare. Samarbete har i sådant syfte etablerats med de tekniska högskolorna i Stockholm och Lund.

Den tillämpade verksamheten inriktas i första hand på kol och inhemska bränslen. Bolaget framhåller att det breda kunnandet i Studsvik inom miljö- och bränslekemi samt materialteknik ger unika möjligheter att angripa problem tvärvetenskapligt.

Vissa resultat från bolagets satsning på solenergi börjar nu få praktisk tillämpning i experimentbyggnationen.

Den löpande verksamheten inom divisionen för ny energiteknik kräver enligt bolaget inte några särskilda statsanslag, eftersom kostnaderna täcks av berörda programorgan och andra intressenter.

Studsviks bibliotek fungerar i ökad omfattning som en nationell biblioteksenhet med specialisering inom energiteknik. Arbetet inom detta avsnitt av verksamheten är numera den dominerande delen.

Sammanfattningsvis anser bolaget att de riktlinjer som angavs i bolagets skrivelse av den 26 juni 1979 (återgiven som bilaga till prop. 1979/80: 18) för en förbättring och konsolidering av rörelseresultatet följs planenligt. Studsvik Energiteknik förutser ej några nya tillskott av medel för att täcka underskott i verksamheten för den nya treårsperioden. Bolaget framhåller dock att denna bedömning självfallet förutsätter att verksamhetens omfattning och inriktning väsentligen kan följa en av bolaget uppställd strategisk plan som separat har redovisats för industridepartementet.

I fråga om bolagets egen forsknings- och utvecklingsverksamhet redovisar bolaget följande:

Bolaget finner det viktigt att markera skillnaden mellan den forskning och utveckling som utförs av Studsvik på uppdrag av programorganen och den som utgör insatser som erfordras för att nå de mål som uppsatts för bolagets verksamhet.

Uppdragsforskningen för programorganen ger en viktig del av bolagets löpande intäkter och bolaget utgör inom sina specialområden ett instrument för genomförandet av programorganens planer.

Satsningen inom företaget på forskning och utveckling anges därutöver ha tre huvuduppgifter:

- att bygga upp den kunskapsbas och kompetens som sedan i form av tjänsteproduktion utgör företagets mest betydelsefulla kommersiella prestation,
- att utgöra den insats från statlig sida som i branschrelaterad forskning och utveckling erfordras som komplement till insatser från grupper av företag,
- att utgöra bolagets insats av riskkapital i utvecklingsprojekt som drivs i samarbete med industriföretag eller genomförs i egen regi.

Medan projekten inom uppdragsforskningen bestäms av programorganens prioriteringar och värderingar kommer insatserna inom företagets ram att väljas så att Studsvik Energiteknik AB:s långsiktiga inriktning och förutsättningar för överlevande tillgodoses.

Bolaget understryker vikten av att den energirelaterade grundforskning-

en inte får vara för snävt inriktad på de tillämpningsområden som i ett kortare perspektiv ges prioritet. Bolaget bedömer att sammanlagt 27 milj. kr. erfordras härför under treårsperioden.

Det industriella samarbetet inom kärnkraftområdet är sedan många år väl etablerat. Gällande regler har förutsatt en 50-procentig finansiering från industriparterna. Under senare år har dessutom ett omfattande branschsamarbete etablerats utanför kärnkraftssektorn. Branschsamarbetet har gett viktiga resultat, som nu ligger till grund för fortsatt utveckling inom företagen och som också har lett till ett fördjupat samarbete mellan Studsvik och individuella företag i branschen.

Bolaget föreslår en fortsatt kraftfull satsning på branschrelaterad forskning och utveckling och beräknar behovet för treårsperioden till 68 milj. kr., varav 29 milj. kr. för ny energiteknik. Bolaget förklarar sig berett att på statens uppdrag förvalta medlen och redovisa för deras användning i projekt av kollektiv eller bilateral karaktär.

Bolaget anser att den branschrelaterade forskning och utveckling som under innevarande treårsperiod bedrivs med medel ur energiforskningsprogrammet, dvs. utveckling av lättvattenreaktorers säkerhet m. m. (delprogrammet Lättvattenreaktorer) bör fortsätta i oförminskad omfattning under kommande treårsperiod. Övervägande delen av uppdragen har utförts av bolaget och det är angeläget att den kompetens som erfordras inom området tryggas för framtiden. Bolaget äskar 13 milj. kr. för budgetåret 1981/82 och anmäler ett totalt medelsbehov om 41 milj. kr. för verksamheten för treårsperioden.

I enlighet med vad som föreslogs i prop. 1979/80:18 har under tvåårsperioden 1979/80–1980/81 ställts sammanlagt 40 milj. kr. till bolagets förfogande för kompetensuppbyggnad och egna utvecklingsinsatser. Bolaget anser att medel av denna typ är nödvändiga om Studsvik skall fungera som ett företag med kommersiell inriktning.

Tillgången till egna medel är också en väsentlig förutsättning för att bolaget i större utsträckning skall kunna gå in i ett direkt samarbete med industrin. Bolaget förutser ett fortsatt behov av denna typ av satsningar och hemställer om ägartillskott på 10 milj. kr. för budgetåret 1981/82. Medelsbehovet för kommande treårsperiod anges till totalt 30 milj. kr.

Bolagets beräkning av anslagsbehov m. m. för budgetåret 1981/82 resp. för treårsperioden 1981/82–1983/84 framgår av följande tabell (milj. kr.).

	1981/82	1981/82– 1983/84
<i>Löpande verksamhet</i>		
Drift av forskningsreaktorerna R2 och R2-0	36,0	123,0
Drift av bränslelaboratoriet	11,0	36,0
Drift av avfallsanläggningar	6,0	21,0
Nationell radiologisk beredskap	2,0	7,5
Lokaliseringsbetingade kostnader	1,0	3,0
	56,0	190,5
<i>Bibliotek</i>	4,0	13,5
<i>Forskning och samarbete</i>		
Energirelaterad grundforskning	8,0	27,0
Branschriktad forskning och utveckling		
– icke-nukleär energiteknik	7,0	29,0
– kärnteknik	12,0	39,0
– lättvattenreaktorer m. m.	13,0	41,0
Företagsrelaterad utveckling	10,0	30,0
	50,0	166,0
Totalt	110,0	370,0

Studsvik Energiteknik AB har också begärt medel för basverksamheten vid Svensk Metanolutveckling AB med 5,1 milj. kr. för budgetåret 1981/82 och anmält ett medelsbehov för treårsperioden på 17,5 milj. kr. Dessa frågor har jag tagit upp i avsnitt 15.2.3.4 och 15.2.3.7.

Remissyttranden

Förslaget till treårsplan för Studsvik Energiteknik AB har remissbehandlats. Yttrande har avgivits av försvarets forskningsanstalt (FOA), naturvetenskapliga forskningsrådet, statens strålskyddsinstitut (SSI), statens vattenfallsverk, statens kärnkraftinspektion (SKI), styrelsen för teknisk utveckling (STU), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), programrådet för radioaktivt avfall (PRAV), delegationen för energiforskning (DFE), AB Asea-Atom och Sveriges Industriförbund.

Flerålet remissinstanser, däribland *DFE*, *NE* och *STU*, ställer sig positiva till ett fortsatt statligt stöd till Studsvik Energiteknik AB eftersom bolaget i stor utsträckning producerar kunskap och forskningsresultat av allmänt intresse och är en nationell resurs av största betydelse på det energitekniska området. Vidare stöder bl. a. *AB Asea-Atom*, *PRAV* och *Sveriges Industriförbund* bolagets anslagsbegäran mot bakgrund av dels den roll kärnkraften kommer att ha i den framtida svenska energiförsörjningen under lång tid framöver, dels de höga krav som kommer att ställas på reaktorsäkerhetsarbetet.

STU anser att verksamhetens inriktning bör beskrivas mer distinkt och föreslår att bolagets uppgift skall vara att utveckla ny, förbättrad och anpassad teknologi inom energiområdet. Bolaget skall också kunna engagera sig i framtagning av teknik genom forskning och utveckling i de fall då den direkta anknytningen till området energiteknik är begränsad men där

ett engagemang kan visas innebära väsentliga synergieffekter för de inblandade teknik- eller forskningsområdena. STU anser att bolaget på detta sätt får möjligheter att koncentrera sina krafter på centrala delar inom energiteknikområdet i tider då en sådan kraftsamling är extra angelägen.

DFE hävdar att det föreligger en målkonflikt mellan å ena sidan Studsvik Energitekniks eget ansvar för att långsiktigt planera utvecklingen av personal, utrustning och anläggningar på ett rationellt sätt och å den andra statens önskemål att genomföra ett allsidigt, flexibelt och dynamiskt energiforskningsprogram. Därför utgår *DFE* från att betydande statliga medelstillskott går till Studsvik utanför energiforskningsprogrammets ram för att möjliggöra bolagets kompetensutveckling m. m. Även *NE* framhåller att det är önskvärt med en klar åtskillnad mellan Studsviks verksamhet och Huvudprogram Energiforskning och att de beröringspunkter som finns inte motiverar en föreslagen anslagsmässig samhörighet.

NE tillstyrker att bolaget tillförs medel för den löpande kärntekniska verksamheten och betonar att det är väsentligt att Studsviks kärntekniska verksamhet dimensioneras efter en avvägning av bolagets egna ambitioner mot kärnkraftproducenternas, den utrustningstillverkande industrins och tillsynsmyndigheternas anspråk på Studsviks tjänster. Ambitionsnivån för kärnteknisk forskning utöver de sistnämnda intressenternas önskemål bör i första hand komma till uttryck genom en avvägning inom Huvudprogram Energiforskning.

Beträffande divisionen för ny energiteknik välkomnar *STU* kraftfulla satsningar på de angivna energitekniska delområdena, särskilt förgasningsteknik och energilagring. *STU* anser dock att miljö kemi och materialteknik är exempel på sådana områden som inte direkt ingår i begreppet energiteknik men som kan antas ge synergieffekter. Om dessa kan anses vara väsentliga måste avgöras i det enskilda fallet. *STU* anser exempelvis kärnenergiteknikens materialproblem oupplösligt förknippade med kärnenergi problematiken och därför väsentliga. Ambitionen att lägga stor vikt vid resultatöverföring samt att ställa kompetens till näringslivets förfogande anser *STU* synnerligen lovvärd.

SKI, *DFE* och *NE* betonar att driften av Studsviks vetenskapliga bibliotek är en värdefull tillgång för landets energiforskning. *NE* avser att, liksom hittills har skett sedan budgetåret 1975/76, genom uppdrag till Studsvik säkerställa att biblioteket inom området ny energiteknik kan fortsätta att spela den nationella och internationella roll som det har i dag.

Vad beträffar posten energirelaterad grundforskning konstaterar *DFE*, *NE* och *FOA* att Studsvik Energiteknik AB i sin anslagsframställning på en del punkter hemställer om högre belopp än vad som tas upp i förslaget i betänkandet (SOU 1980: 35) Energi i utveckling (EFUD 81) utan tillräcklig precisering.

Beträffande icke-nukleär energiteknisk branschriktad forskning och utveckling har *NE* inga erinringar mot att medel direkt

ställs till Studsviks förfogande i stället för det nuvarande systemet, där anslaget formellt disponeras av NE. Beträffande kärnteknisk branschriktad forskning och utveckling (inkl. lättvattenreaktorer) är Studsviks framställning i direkt konflikt med NE:s och DFE:s förslag i EFUD 81. NE avstyrker därför att anslag ges på det sätt och med de belopp Studsvik begär. NE har dock inga erinringar mot att övergångsvis vissa medel ställs till förfogande med hänvisning till ansvar för befintlig personal.

Forsknings- och utvecklingsinsatser beträffande lättvattenreaktorer föreslås i EFUD 81 utgå ur energiforskningsprogrammet. *SKI* och *statens vattenfallsverk* stöder därför förslaget att Studsvik tilldelas medel att fortsätta verksamheten och att en rullande långsiktig planering upprättas i direkt samverkan med berörda parter. *Naturvetenskapliga forskningsrådet* påpekar att en fortsatt satsning på säkerhetsområdet bör övervägas, eftersom det här gäller ett för 12-reaktorsprogrammets genomförande viktigt forskningsområde. Rådet tar dock inte ställning till om denna forskning skall bedrivas inom energiforskningsprogrammet eller i annan ordning.

Studsvik Energiteknik AB har föreslagit medel för företagsrelaterad utveckling för kompetensuppbyggnad och egna utvecklingsinsatser, som anges vara en väsentlig förutsättning för att bolaget i större utsträckning skall kunna gå in i ett direkt samarbete med industrin. NE tillstyrker att ett betydande belopp utgår för detta ändamål. Även *statens vattenfallsverk* ställer sig positivt till detta förslag men anser att bolaget på sikt självt bör generera kapital för dessa ändamål.

STU instämmer i bolagets strävanden att successivt vidareutveckla kompetens mot långsiktiga och tunga projekt som demonstrationsanläggningar för införande av ny energiteknik i samhället. Enligt STU är en förutsättning därvid att Studsvik samfinanserar projekten med annan industri samt i övrigt biträder med sin kompetens som konsult eller projektledare etc. för samhällets räkning.

Ekonomisk analys av bolagets situation

Studsvik Energiteknik AB har redovisat vissa närmare beräkningar av kostnaderna vid bl. a. R2-reaktorn och bränslelaboratoriet. Industridepartementet har med anlitande av särskild expertis dessutom närmare låtit analysera bolagets beräknade ekonomiska situation för den tid bolagets framställning avser. Dessa analyser ligger till grund för min bedömning i det följande av behovet av statliga medel till bolaget.

Föredraganden

I prop. 1979/80: 18 (s. 3) konstaterade föredraganden hösten 1979 att Studsvik Energiteknik AB under de senaste åren successivt hade utvidgat sin verksamhet utanför det kärntekniska området samtidigt som kärnener-

giverksamheten inom bolaget delvis hade fått bedrivas med osäkerhet om den långsiktiga inriktningen, vilket i sin tur hade inneburit stora påfrestningar för bolaget. Bl. a. mot den bakgrunden tillfördes bolaget för budgetåren 1979/80 och 1980/81, utöver de resurser som beräknades för treårsperioden 1978/79–1980/81 i prop. 1977/78: 110, dels särskilda medel för täckning av beräknat rörelseunderskott m. m. med sammanlagt 55,2 milj. kr., dels ett aktieägartillskott om 36 milj. kr. för att möjliggöra egna utvecklingsinsatser inom bolaget. För sistnämnda ändamål har bolaget därutöver tillförts 4 milj. kr. för projekt inom Huvudprogram Energiforskning.

Studsvik Energiteknik AB har med sin anslagsframställning för budgetåret 1981/82 redovisat ett förslag till treårsplan för verksamheten inom bolaget och i anslutning därtill också redogjort för strategiska analyser som har gjorts inom bolaget med inriktning på verksamheten under 1980-talet.

Med hänsyn till energiteknikens stora betydelse för samhällsutvecklingen anser jag det nödvändigt att vi i Sverige kan vidmakthålla en samlad, stark och kompetent utvecklingsresurs inom området. Samtidigt är det väsentligt att verksamhetens inriktning kontinuerligt prövas mot bakgrund av den tekniska och samhällsliga utvecklingen. Jag ansluter mig till bolagets önskan att fortsätta ett systematiskt arbete att omstrukturera företaget och att kontinuerligt konsolidera verksamheten genom rationaliseringar och specialisering på områden med behov av kvalificerad kompetens. Denna inriktning har också vunnit remissinstansernas stöd.

Bolaget har i sitt förslag till treårsplan tagit upp å ena sidan behovet av kostnadstäckning för de tunga kärntekniska resurserna i Studsvik – forskningsreaktorerna, de aktiva laboratorierna, avfallshanteringen och strålskyddsberedskapen – och å andra sidan forsknings- och utvecklingsverksamheten. Flera remissorgan har i likhet med bolaget påpekat dualiteten mellan å ena sidan Studsvik Energiteknik AB:s företagsintressen att bl. a. långsiktigt kunna planera utvecklingen av personal, utrustning och anläggningar på ett rationellt sätt och å andra sidan statens och myndigheternas önskemål att genomföra ett allsidigt, flexibelt och dynamiskt energiforskningsprogram. Vid mina överväganden har jag försökt beakta behovet av intresseavvägning i båda dessa avseenden.

I prop. 1979/80: 18 framhöll föredraganden (s. 7) att ett bolag av Studsviks karaktär inte kan beräknas uppnå företagsekonomisk lönsamhet i gängse bemärkelse utan att de krav som staten i sin egenskap av ägare bör ställa på bolaget bör uttryckas dels i termer av bidrag till den tekniska utvecklingen inom energiområdet, dels i form av att planer och budget följs. Av de strategiska analyser som har legat till grund för bolagets förslag till treårsplan framgår att bolaget vill se som sin uppgift dels att mot ersättning ställa materiella och personella resurser till förfogande för det svenska kärnkraftprogrammet och det svenska energiforskningsprogrammet, dels att på eget ansvar med lönsamhetskrav och i samarbete med

svensk industri bedriva utvecklingsarbete i syfte att få fram industriellt användbara produkter.

Jag kan ansluta mig till detta synsätt som ett uttryck för en mer nyanserad målsättning för företaget. Den är också väl förenlig med de grundläggande krav som angavs i prop. 1979/80: 18. Uppgiften att ställa resurser till förfogande för kärnkraftprogrammet och energiforskningsprogrammet förutsätter enligt min mening en nära samverkan mellan bolaget och myndigheter, kraftföretag m. fl. som har behov av och kan ta på sig kostnader för dessa resurser. Jag vill i sammanhanget också crinra om föredragandens uttalande i prop. 1979/80: 18 (s. 5) om behovet av en anpassning av bolagets resurser till den beräknade långsiktiga efterfrågesituationen.

Det svenska kärnkraftprogrammets tekniska uppbyggnadsfas är snart avslutad och verksamheten är etablerad som en del av det svenska energiförsörjningssystemet. NE och andra remissinstanser har framhållit att Studsviks kärntekniska verksamhet bör dimensioneras efter en avvägning mellan bolagets egna ambitioner och kärnkraftproducenternas, den utrustningstillverkande industrins och tillsynsmyndigheternas anspråk på Studsviks tjänster. Enligt min uppfattning bör i denna situation de för kärnkraftprogrammet nödvändiga basresurserna inte längre finansieras med statliga anslag. Driften av R2-reaktorn och vissa andra resurser i Studsvik, främst bränslelaboratoriet, finansieras f.n. till stor del över statsbudgeten. R2-utredningen har funnit att övervägande skäl talar för fortsatt drift av reaktorn under 1980-talet och har också föreslagit fortsatta statsanslag för detta ändamål. Remissorganen har i allt väsentligt instämt i utredningens förslag. Flera remissorgan, särskilt tillsynsmyndigheterna, har därutöver betonat R2-reaktors allmänna betydelse för att vidmakthålla en teknisk kompetens, "infrastruktur", inom kärnenergiområdet i Sverige. Efter samråd med chefen för budgetdepartementet har jag funnit att kostnader för sådana kärntekniska resurser som erfordras för det svenska kommersiella kärnenergiprogrammet bör bäras av kärnkraftprogrammet. Jag kommer inom kort att ta initiativ till överläggningar med kraftföretagen och tillsynsmyndigheterna i dessa frågor för att bl. a. närmare klarlägga resursbehovet. I avvaktan härpå är jag nu beredd att ta ställning till frågan om statliga medel för verksamheten i Studsvik endast för budgetåret 1981/82.

Bolagets löpande verksamhet

Bolaget har för budgetåret 1981/82 redovisat ett totalt medelsbehov om 56 milj.kr. för drift av forskningsreaktorer, bränslelaboratorium och avfallsanläggningar samt för nationell radiologisk beredskap och vissa lokaliseringsbetingade kostnader. Vad gäller driften av de tunga kärntekniska resurserna har bolaget i kostnaderna inräknat även bl. a. ränta på anläggningsskapitalet. Mot bakgrund av att staten, som tidigare i allt väsentligt har finansierat anläggningarna, inte ställer några krav på avkast-

ning från bolagets verksamhet inom detta område, är jag inte beredd att ta hänsyn till dessa kostnader vid min medelsberäkning.

Chefen för jordbruksdepartementet kommer senare i dag att anmäla vissa frågor om beredskapen mot olyckor i kärnkraftverk m. m. mot bakgrund av bl. a. förslag i strålskyddsinstitutets rapport Effektivare beredskap. I Studsvik bedrivs ett relativt omfattande radiologiskt arbete som i sig kräver viss beredskapshållning. Frågan om ett vidmakthållande av en nationell beredskapsresurs i Studsvik måste däremot enligt min uppfattning prövas i samband med att statsmakterna lägger fast riktlinjer för den samlade nationella beredskapen inom området. Kostnaderna för en sådan beredskap bör fortsättningsvis bestridas inom beredskapsorganisationens ram och jag vill därför inom bidragsanslaget till Studsvik bara övergångsvis beräkna medel härför. Jag har i denna fråga samrått med chefen för jordbruksdepartementet.

Jag beräknar medelsbehovet för den löpande kärntekniska verksamheten i Studsvik till 50 milj.kr. för budgetåret 1981/82. Härutöver beräknar jag för driften av Studsviks bibliotek, som har karaktär av nationalbibliotek inom sitt område, 4 milj.kr.

Forskning och utvecklingsverksamhet

Under denna rubrik har bolaget äskat medel för verksamhet som f. n. finansieras dels inom anslaget Energiforskning (delprogrammet Lättvattenreaktorer samt programmet Energirelaterad grundforskning), dels anslaget Bidrag till verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB, dels anslaget Energiteknisk forskning och utveckling vid Studsvik Energiteknik AB, dels anslaget Medelstillskott till Studsvik Energiteknik AB, i sistnämnda fall för ägartillskott för nya satsningar.

För att Studsvik Energiteknik AB långsiktigt skall kunna bibehålla kompetens och konkurrenskraft inom sitt verksamhetsområde är det enligt min uppfattning nödvändigt att bolaget disponerar resurser för forsknings- och utvecklingsarbete som kan utnyttjas av bolaget inom ramen för statsmakternas allmänna riktlinjer för bolagets verksamhet. Studsvik Energiteknik AB har under denna rubrik begärt medel dels för energirelaterad grundforskning, dels för branschriktad forskning och utveckling, dels för företagsutveckling. Inom ramen för den branschriktade verksamheten har bolaget särskilt begärt att medel skall ställas till förfogande för den verksamhet som hittills har omfattats av delprogrammet Lättvattenreaktorer inom energiforskningsprogrammet. Som statsrådet Petri tidigare har redovisat (avsnitt 14) bör emellertid frågan om fortsatta insatser i fråga om lättvattenreaktorer prövas av tillsynsmyndigheterna, statens kärnkraftinspektion och statens strålskyddsinstitut samt det föreslagna organet på kärnavfallsområdet, inom ramen för deras av kärnkraftproducenterna finansierade verksamhet. Jag finner dock att bolaget övergångsvis, som bl. a. NE har framhållit, av hänsyn dels till allmänna utvecklingsintressen, dels till behovet av kontinuitet i personalplaneringen bör ges möjlighet att

under budgetåret 1981/82 i viss omfattning fullfölja pågående arbeten även om tillsynsmyndigheterna inte kan medverka till fortsatt finansiering.

Särskilda aktieägartillskott har under budgetåren 1979/80 och 1980/81 anvisats för bolagets utveckling. Bolaget framhåller den betydelse sådana medel har för att ge ökad handlingskraft inför snabbt uppkommande situationer. Med hänsyn till att behovet av eventuellt ytterligare medelstillskott till bolaget f. n. inte kan överblickas är jag inte beredd att föreslå något sådant tillskott. Jag bedömer däremot att resurser bör ställas till förfogande för dels grundläggande forsknings- och utvecklingsarbete av betydelse för bolagets långsiktiga utveckling, dels bolagets utvecklingssamarbete med svensk industri. Som har framgått av min tidigare redovisning har jag även för kommande treårsperiod beräknat vissa medel till Studsvik Energiteknik AB under programmet Energirelaterad grundforskning. För forsknings- och utvecklingsarbete under budgetåret 1981/82 beräknar jag därutöver medelsbehovet till 26 milj.kr. Det bör ankomma på regeringen att meddela erforderliga föreskrifter för användningen av dessa medel.

Bidraget till Studsvik Energiteknik AB för budgetåret 1981/82 skulle i enlighet med vad jag nu har förordat komma att uppgå till totalt (50 + 4 + 26) 80 milj.kr.

Kostnader för hantering och lagring av radioaktivt avfall i Studsvik

Den kärntekniska verksamheten i Studsvik har under ca 20 år producerat radioaktivt avfall från främst R2-reaktorn och bränslelaboratorierna. Detta avfall har behandlats och lagrats i Studsviks avfallsanläggningar. Studsvik Energiteknik AB har vidare sedan länge tagit emot avfall från isotopanvändning och förbrukade strålkällor m. m. från högskolor och institutioner samt från sjukhus och svenska industrier.

Studsvik Energiteknik AB

I en rapport från SSI "Förslag till riktlinjer för omhändertagande av radioaktivt avfall" (SSI 1972:019) föreslogs att alla typer av radioaktivt avfall från sjukhus, forskningsinstitutioner och industrier skall omhändertas vid en central avfallsanläggning. Studsvik angavs som det bästa förläggningssalternativet för en sådan anläggning.

Medel för att täcka kostnaderna för långsiktig lagring och framtida slutförvaring har inte reserverats för det avfall som har producerats i Studsviks kärntekniska forskningsverksamhet. Bolaget konstaterar att det inte har haft möjlighet att fondera medel för framtida investeringsbehov. Motsvarande gäller för sådant radioaktivt avfall som har uppkommit utan samband med kärnkraftprogrammet.

Regeringen uppdrog den 14 december 1978 åt SKI att till industridepartementet inkomma med en redovisning av de krav på åtgärder som enligt inspektionen bör ställas enligt atomenergilagen i fråga om bearbetning,

lagring och förvaring av radioaktivt avfall i Studsvik. I sin redovisning konstaterade inspektionen att den nuvarande hanteringen i Studsvik av vissa vätskor och slam inte längre är acceptabel. Vidare framhöll inspektionen att bolaget borde ta fram en totalplan för hantering och lagring av det aktiva avfallet. Härvid borde möjligheten att bygga ett underjordslager noga undersökas.

För att bolaget skall kunna planera och verkställa de kortsiktiga och långsiktiga åtgärder som har begärts av SKI och SSI har bolaget påbörjat ett projekt för modernisering av avfallsanläggningarna i Studsvik. Under våren 1980 har ett mellanlager för låg- och medelaktivt avfall i Studsvik förprojekterats. Den totala anläggningskostnaden för avfallsanläggningen beräknas till ca 35 milj. kr.

Remissyttranden

SSI framhåller att de avfallsanläggningar som i dag finns i Studsvik är gamla och inte fyller de krav som i dag ställs på dylika anläggningar, både i fråga om säkerhets- och strålskyddsaspekter. Detta gäller även förvaringen av behandlat avfall. SSI konstaterar därför att det i dag från strålskyddssynpunkt finns ett starkt önskemål att den mer långsiktiga förvaringen av radioaktivt avfall vid Studsvik Energiteknik AB förbättras.

SSI tillstyrker att Studsvik Energiteknik AB beviljas medel till projektering och byggande av ett bergtrum för förvaring av radioaktivt avfall. Institutet förutsätter att bolaget snarast tar fram en plan för den fullständiga hanteringen av radioaktivt avfall inom Studsvik Energiteknik AB. Hänsyn bör då tas även till det avfall som uppstår vid en nedläggning av R1-reaktorn och till hur en mer långsiktig nedläggning av R2-reaktorn kan komma att påverka utformningen och dimensioneringen av avfallsanläggningarna.

PRAV rekommenderar att ett förenklat alternativ till den föreslagna avfallsanläggningen utreds tekniskt, tidsmässigt och ekonomiskt innan beslut fattas om utförande och finansiering.

PRAV konstaterar att Studsviks avfallsanläggning är avsedd att vara enbart ett mellanlager. Det planeras bli taget i drift år 1984. Dess kapacitet måste motsvara den beräknade avfallsmängden år 1990 med någon marginal för eventuell försening i färdigställandet av det av kärnkraftföretagen planerade centrala slutlagret för låg- och medelaktivt kärnkraftavfall, ALMA. Uppehållstiden för Studsviksavfallet i det nya lagret blir kortvarig, högst 5 å 10 år. Efter ALMA:s färdigställande blir Studsvikslagret huvudsakligen ett buffertlager till ALMA. Detta gör att lagringen bör kunna göras väsentligt billigare men ändå fylla de krav man kan ställa på säkerhet vid hantering och lagring.

SKI framhåller att Studsviks avfallsanläggningar är slitna och i behov av upprustning, att anläggningarna ofta inte motsvarar de krav man numera ställer på anläggningar av motsvarande typ, att behovet av långtidsförva-

ring för aktivt avfall inte är tillgodosett samt att Studsviks anläggningar för aktivt avfall inte kan betraktas isolerat utan på något sätt måste inordnas i ett system som beaktar behovet av avfallshantering och avfallsanläggningar för hela landet. Vidare framhåller SKI att den totala översyn av avfallsanläggningarna i Studsvik, som inspektionen gör med anledning av företagets begäran om tillstånd till fortsatt drift av avfallsanläggningarna i Studsvik enligt bestämmelserna i atomenergilagen, ännu inte är färdig.

Föredraganden

Enligt min mening står det klart att vissa åtgärder för modernisering av avfallsanläggningarna i Studsvik behöver vidtas och att särskilda medel kommer att behöva anvisas härför. Remissinstanserna har emellertid inte entydigt velat förorda den av Studsvik Energiteknik AB föreslagna lösningen att bygga ett bergrumslager. Frågan har också samband med frågan om i vilken utsträckning anläggningarna i Studsvik skall utnyttjas för att ta omhand radioaktivt avfall från kärnkraftverk och forskningsinstitutioner, sjukhus m. m. Statsrådet Petri kommer därför inom kort att, efter samråd med mig, föreslå regeringen att uppdra åt PRAV att i samverkan med Studsvik Energiteknik AB göra det ytterligare utredningsarbete som erfordras för ställningstagande i denna fråga. Jag avser att därefter återkomma med förslag om medelsanvisning.

Avveckling av forskningsreaktorn R1

Den första svenska forskningsreaktorn, R1, togs i drift år 1954 och avstängdes slutligt år 1970. Reaktorn ligger nedsprängd i ett bergrum vid Drottning Kristinas väg i Stockholm. Den ägs av Studsvik Energiteknik AB.

Studsvik Energiteknik AB

SSI begärde år 1978 att Studsvik Energiteknik AB skulle presentera ett långsiktigt åtgärdsprogram för den nedlagda reaktorn. En utredning om nedläggning av R1-reaktorn inkl. en kartläggning av kvarvarande radioaktivitet färdigställdes av bolaget i mars 1980. Avvecklingen av R1 har preliminärt beräknats kunna genomföras på knappt två år. Den totala kostnaden har uppskattats till ca 25 milj. kr. I beloppet ingår utredningskostnader samt kostnaderna för avfallstransport till Studsvik men inte kostnader för mellan- och slutlagring av avfallet.

Studsvik Energiteknik AB framhåller att de tidigare beviljade anslagen för drift av R1-reaktorn inte har avsetts kunna täcka kostnaden för framtida avveckling. Bolaget hemställer därför att ett anslag om 10 milj. kr. anvisas för budgetåret 1981/82 för avveckling av R1-reaktorn och att 15 milj. kr. reserveras för kostnader under budgetåret 1982/83.

Remissyttranden

SSI tillstyrker i sitt yttrande bolagets ansökan om medel för nedläggning av R1-reaktorn. Institutet har dock ingen möjlighet att bedöma rimligheten av de begärda beloppens storlek. Institutet anser även att innan arbetet kan starta, är viss komplettering av den gjorda utredningen erforderlig. SSI påpekar vidare att förutom de av Studsvik Energiteknik AB redovisade kostnaderna tillkommer kostnader för eventuell behandling samt kostnader för mellan- och slutlagring av avfallet. Erforderliga medel för dessa kostnader, inkl. lagringsutrymme, måste enligt SSI säkerställas innan en slutlig nedläggning av R1-reaktorn kan få påbörjas.

SKI framhåller att från de synpunkter SKI har att beakta förefaller bolagets förslag till fullständig avveckling riktigt. Härigenom uppnås att berggrummet kan disponeras för annat ändamål utan att hänsyn behöver tas till dess tidigare användning. Vidare ger detta erfarenhet inom landet från arbeten i samband med nedläggning, som kan nyttiggöras vid större anläggningar.

SKI har inte haft möjlighet att bedöma frågan om den erforderliga ersättningens storlek.

Föredraganden

Byggandet av Sveriges första forskningsreaktor, R1-reaktorn i Stockholm, finansierades i början av 1950-talet med statliga anslag till dåvarande AB Atomenergi, vilka redovisades under handelsdepartementets huvudtitel. Anläggningen togs i drift år 1954 och utnyttjades under en period av ca 15 år dels i bolagets verksamhet, dels av andra svenska forskare. Verksamheten finansierades i allt väsentligt med statliga anslag dels till AB Atomenergi, dels i form av forskningsrådsmedel.

Jag ansluter mig till Studsvik Energiteknik AB:s och tillsynsmyndigheternas bedömning att reaktoranläggningen R1 nu bör slutligt avvecklas. En sådan avveckling innebär dels att behovet av fortsatt tillsyn elimineras, dels att svenska tekniker och de svenska tillsynsmyndigheterna kan göra värdefulla om än begränsade erfarenheter av avveckling av kärnteknisk verksamhet. Kostnaderna för arbetet bör bestridas genom ett särskilt statligt anslag till Studsvik Energiteknik AB, som innehar koncession för anläggningen. Bolaget har beräknat att avvecklingen skall kunna genomföras under en tid av ca två år och till en kostnad av ca 25 milj. kr. men det ligger i sakens natur att kostnadsuppskattningar av detta slag kan vara behäftade med betydande osäkerhet. I enlighet med bolagets framställning förordar jag att 10 milj. kr. anvisas för ändamålet för budgetåret 1981/82. En förutsättning bör vara att bolaget bedriver avvecklingsarbetet på ett sådant sätt att kostnaderna i möjligaste mån begränsas. Jag räknar med att bolaget i samband med sin anslagsframställning för budgetåret 1982/83 skall kunna redovisa en genomarbetad kalkyl för hela avvecklingen.

15.4 Försöksanläggningar för förgasning av inhemska bränslen

Inledning

Genom upphettning med eller utan tillsats av vattenånga och luft eller syrgas kan fasta eller flytande bränslen förädlas och med vissa energiförluster överföras till gasform. Gasen kan sedan antingen förbrännas eller användas som råvara för kemiska processer t.ex. framställning av metanol. Speciellt bedöms förgasning vara av intresse för bränslen som vid direkt förbränning ger svåra miljöpåverkningar.

För svenskt vidkommande skulle förgasning av sådana råvaror som skiffer, skogsavfall och andra biobränslen samt torv kunna vara av särskilt intresse.

Svensk Metanolutveckling AB (SMAB) föreslog våren 1979 i samverkan med Stora Kopparberg AB att en demonstrationsanläggning skulle uppföras för förgasning av torv- och vedråvara i syfte att framställa metanol för användning som drivmedel. Nämnden för energiproduktionsforskning (NE) avgav i december 1979 rapporten (NE 1979:5) Demonstrationsanläggning för metanolproduktion baserad på inhemsk råvara. Direktören Kjell Håkansson har på mitt uppdrag biträtt inom industridepartementet med förhandlingar för att utarbeta förslag till erforderliga överenskommelser för att möjliggöra uppförande av en försöksanläggning för produktion av syntesgas för metanolframställning med användning av en modifierad s. k. Winkler-teknik. Ett flertal kommuner, länsstyrelser och företag har inkommit med skrivelser i ärendet. Håkansson har den 22 december 1980 redovisat det material som har framkommit i hans arbete.

AB Svensk Alunskifferutveckling (ASA) har hemställt om anslag för förgasning av alunskiffer för utvinning av skiffers organiska energiinnehåll. Efter remiss har yttranden i ärendet avgetts av överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), statens industriverk (SIND), NE, delegationen för energiforskning (DFE), oljeersättningsdelegationen (OED) och Studsvik Energiteknik AB. Dessutom har Skövde Miljöforum inkommit med synpunkter i ärendet.

Försöksanläggning för skifferförgasning

ASA bildades år 1977 i syfte att utveckla processer för fullutvinning, dvs. en total utvinning, av den svenska alunskiffers samtliga värdebeståndsdelar. Forsknings- och utvecklingsarbetet bedrivs huvudsakligen vid ASA:s dotterbolag Ranstad Skifferaktiebolag (RSA) i Ranstad.

Kostnaderna för verksamheten bestrids enligt riksdagens beslut genom villkorliga statliga lån om totalt 128 milj. kr. för treårsperioden 1978/79–1980/81 (prop. 1977/78:124, NU 1977/78:69, rskr 1977/78:342). Verksamheten har uppdelats i två områden, dels termisk processutveckling, som inriktas mot förbränning och förgasning av lakrest, skiffer och skifferkerogenkoncentrat, dels kemisk processutveckling för utvinning av metaller och kemiska ämnen.

ASA och RSA har konstaterat att förutsättningar inte föreligger för att få till stånd en kommersiell uranutvinning i Ranstad när det pågående utvecklingsprogrammet avslutas beroende på det låga uranpriset på världsmarknaden. Det finns däremot enligt bolagen resultat som tyder på att det tekniskt och ekonomiskt kan vara möjligt att utnyttja alunskiffers kero-geninnehåll i en förgasningsprocess för t. ex. metanolproduktion.

Skiffer som energiråvara har under treårsperioden 1978/79–1980/81 behandlats utanför energiforskningsprogrammet och ingår bara i begränsad utsträckning i det förslag som delegationen för energiforskning (DFE) har redovisat för kommande treårsperiod 1981/82–1983/84. ASA har därför i skrivelse den 15 augusti 1980 föreslagit uppbyggnad av en försöksanläggning för skifferförgasning och hemställt om anslag med 93 milj. kr. för detta ändamål för treårsperioden 1981/82–1983/84. F. n. föreligger två olika förslag till processkoncept, virvelbäddsteknik resp. s. k. flashförgasning i en flamsmältkammare. Val mellan dessa metoder samt val av lokaliseringsort (Kvarntorp eller Ranstad) förutsätts göras inom ramen för nu gällande budget för ASA:s arbete. Av kostnaderna för kommande period avser 62 milj. kr. investerings- och startkostnader och 31 milj. kr. driftkostnader för ett år.

Remissyttrandena

Flertalet remissinstanser uppmärksammar skiffers stora potential som energiråvara. SIND anser att Sveriges oljeberoende gör det nödvändigt att så långt det är tekniskt och ekonomiskt möjligt utnyttja Sveriges samtliga energitillgångar. Verket ställer sig därför positivt till ett fortsatt statligt engagemang för att ta fram beslutsunderlag för eventuellt utnyttjande av skiffernas energiinnehåll.

Med hänsyn till den stora fossila energiresurs som skifferna utgör anser OED det angeläget att villkoren för utnyttjande av alunskifferna som energiråvara i den framtida svenska energiförsörjningen snarast klarläggs och definieras. OED anser det också viktigt att forsknings- och utvecklingsarbete som berör nyttiggörande av svensk alunskiffer fortskrider. Det av ASA föreslagna projektet bör emellertid enligt OED anstå till dess att villkoren för skifferutnyttjandet har klarlagts, varefter en förnyad prövning bör göras. NE framför liknande synpunkter och framhåller att förutsättningarna därvid bör klargöras för utvinning av såväl organiskt energiinnehåll som mineraler.

ÖEF framhåller att introduktion av metanol som drivmedel förutsätter användning av skiffer som råvara för att beredskapsfördelarna med metanol skall bli påtagliga. Beslut om metanolproduktion bör därför åtföljas av en omfattande försöksverksamhet med skifferförgasning. ÖEF menar att energiproduktion från skiffer naturligen ingår i energiforskningsprogrammet och att ställning bör tas till de berörda projekten i den avvägning som görs där. NE anser däremot att den avgörande frågan för ställningsta-

gande till ASA:s ansökan inte är projektets kvalitet utan huruvida staten överhuvudtaget bör stödja utveckling av skifferförgasningsteknik de närmaste åren.

Med hänsyn till de stora utvecklingsinsatser på bl. a. förgasningsområdet som görs i andra länder borde enligt *SIND* de svenska insatserna begränsas till en bevakning av utländsk teknik, de specifika problem som gäller de svenska skifferna samt till eventuellt lovande svensk teknik för olika processteg. Den av Boliden AB utvecklade flamsmältkammaren förefaller i detta sammanhang intressant. Möjligheterna borde enligt verket prövas att utnyttja befintlig utrustning av detta slag vid MEFOS i Luleå för ett fortsatt program till lägre kostnad än föreslagna 93 milj. kr.

DFE påpekar att det hade varit värdefullt om ASA hade redovisat de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för alternativ användning av den organiska delen (kerogendelen) i skiffer. Delegationen konstaterar vidare att såvitt kan bedömas av tillgängligt material är skiffer det klart fördelaktigaste alternativet för metanolproduktion ur inhemska råvaror. Det är även enligt *DFE*:s ekonomiska jämförelse billigare än framställning från importerat kol och än dagens kostnad för importerad metanol från naturgas. När det gäller framtida metanolproduktion från inhemska råvaror anser *DFE* att skifferförgasning i större försöksskala bör prioriteras före förgasning av skogsenergi. *OED* har avvikande uppfattning. Mot bakgrund av de osäkerheter som f. n. råder för skifferbrytning anser *OED* att förgasningsprojekt i första hand bör inriktas på torv och vedråvaror.

Skiffers potentiella värde som en av de mest betydelsefulla råvarukällorna för syntesgasproduktion framhålls av *Studsvik Energiteknik AB*. Bolaget ansluter sig till ASA:s förslag att ta fram tekniskt-ekonomiskt underlag för skifferförgasning men framhåller att det så långt möjligt är önskvärt med samordning med andra aktuella förgasningsprojekt i större försöksskala.

NE påpekar att de föreslagna förgasningsprocesserna, baserade på virvelbäddsteknik resp. flashförgasning i flamsmältkammare, är utformade utan att hänsyn har tagits till uranutvinning och att de t. o. m. innebär att den bearbetade skiffen knappast kan användas som uranråvara. Enligt *DFE* kan Ranstads virvelbäddsteknik för skiffer och HTW (Hög-Temperatur-Winkler)-tekniken för torv och biomassa ses som två alternativ av samma utvecklingslinje. Beträffande flamsmältmetoden anför *DFE* att det är för tidigt att nu bygga en stor försöksanläggning för förgasning av skiffer på denna princip. Fortsatta försök bör med tanke på teknikens utvecklingsläge i stället bedrivas inom ramen för energiforskningsprogrammet.

DFE:s ekonomiska och tekniska bedömning av förgasningsprocesser baserade på olika inhemska råvaror leder enligt delegationen till att den s. k. PDU-teknik för biomassa och torv som utvecklas vid Studsvik Energiteknik AB och flamsmälttekniken för skiffer bör behandlas inom energiforskningsprogrammet, medan virvelbäddstekniken utvecklad i Ranstad

för skiffer och HTW-tekniken för biomassa och torv är mogna att prövas i större försöksanläggningar.

Om ett positivt beslut tas är det enligt DFE:s mening nödvändigt med parallella studier av miljö- och markfrågor. Det ger också enligt delegationen en möjlighet att bevara kompetensen för förgasning av skiffer. Verksamheten kan utvidgas till att omfatta biomassa och torv. Någon irreparabel förlust av kompetens uppstår inte, enligt NE:s bedömning, om beslut om förgasningsförsöken uppskjuts något. NE bedömer att det mycket begränsade antalet nyckelpersoner med fördel temporärt bör kunna utnyttjas med utveckling av förgasningsteknik för biomassa och torv eller inom andra eventuellt tillkommande projekt med kol eller kolreningsavfall som råvara.

Skövde Miljöforum anser att ASA:s ansökan bör avslås med anledning av de väntade miljökonsekvenserna av brytning och utnyttjande av skiffer.

Försöksanläggning för förgasning av torv och vedråvaror

Direktören Kjell Håkansson har i sitt arbete bearbetat två alternativa handlingslinjer, nämligen dels den ursprungligen av SMAB lanserade utvecklingen av HTW-tekniken för torv och bibränslen (flis, skogsavfall, energiskog), dels en kombination av denna utveckling med utveckling av teknik för förgasning av skiffer. Han förordar i första hand det sistnämnda alternativet.

För HTW-projektet föreslås lokalisering till Kvarntorp och anges följande kostnader för olika lokaliseringalternativ (milj. kr. i 1980 års priser exkl. moms).

	Kvarntorp ¹	Skoghall	Söderhamn ²	Sandviken ²
Investeringar	86,5	88	87,8	101,5
Drift, per år	24	32,5	36,6	36,3
Totalt, 3 driftsår	158,5	185,5	197,6	210,4

¹ Baserat på antagande om att ett särskilt försökscentrum kommer till stånd i Kvarntorp och tillhandahåller viss "infrastruktur". Kostnaderna härför ingår ej i de angivna beloppen.

² Förkalkyl, ej förhandlad med eventuellt intressentföretag.

För ett kombinerat projekt anges följande kostnadsuppskattning (milj. kr.).

	Kvarntorp ¹
Investeringar	116,5
Drift, per år	24-27
Totalt, 4 driftsår	218,5

¹ Se föregående tabell not 1.

Någon uppgörelse med de tyska rättighetshavarna har ännu inte kunnat nås i fråga om tillgången till för långsiktig användning av HTW-tekniken erforderligt tekniskt know-how.

För att närmare underbygga projekteringen av en stor försöksanläggning pågår f. n. vissa kompletterande tekniska försök. Resultaten av dessa beräknas föreligga hösten 1981.

Föredraganden

Frågorna om förgasning av skiffer resp. torv och vedråvaror har flera samband sinsemellan och med annan aktuell eller föreslagen verksamhet.

I Studsvik byggs f. n. upp en mindre försöksanläggning, PDU, för förgasning av torv och biomassa enligt en svensk metod. Resultat från projektet, som kan kostnadsberäknas till ca 50 milj. kr., kan väntas omkring år 1984.

Statens vattenfallsverk och Svenska Petroleum AB har föreslagit en anläggning för kombinerad el- och värmeproduktion i Göteborg. Den föreslås baseras på förgasning av restoljor men avses också förses med en mindre kolförgasningsreaktor för försöksverksamhet. Projektkostnaden torde kunna uppskattas till i storleksordningen 500–1 000 milj. kr.

Nynäs Petroleum AB har föreslagit en anläggning för kombinerad produktion av syntetiskt drivmedel, bränngas och fjärrvärme baserad på förgasning av kol och restoljor.

Sedan år 1978 genomför ASA ett omfattande forskningsprogram med långsiktig inriktning mot allsidigt utnyttjande av alunskiffer. En utförlig redogörelse för verksamheten, som finansieras med statliga lån, har lämnats i prop. 1977/78: 124. Den kemiska processutvecklingen, som omfattar utvinning av metaller och kemiska ämnen, beräknas kunna vara avslutad och resultaten dokumenterade kring årskiftet 1981–1982. Till följd av sjunkande uranpriser och beroende på uranets dominerande betydelse för metallutvinningens ekonomi är det inte längre motiverat att lämna fortsatt särskilt stöd till denna forskning efter det att nuvarande program avslutas. Den termiska processutvecklingen, som i första hand är inriktad mot utnyttjande av det fossila bränsleinnhållet i skiffern, har däremot fått ökande betydelse.

För utvinning av skifferns organiska energiinnehåll har ASA hittills inom ramen för det fastställda försöksprogrammet genomfört försök med virvelbäddsförgasning i Ranstad och s. k. flashförgasning vid MEFOS i Luleå. För att den sistnämnda metoden skall kunna utvärderas behövs ytterligare försök, som enligt vad jag har erfarit skulle kunna utföras vid den försöksanläggning för järnframställning enligt den s. k. Inred-processen som nu är under uppförande vid MEFOS men som inte beräknas stå färdig förrän under år 1982. Enligt min uppfattning ligger de förgasningsförsök som ASA önskar genomföra vid den nya anläggningen väl i linje med syftet med det fastställda programmet. De ryms inom ramen för anvisade lånemedel för

budgetåret 1980/81 (prop. 1979/80: 100 bil. 17 s. 126, NU 1979/80: 49, rskr 1979/80: 322). Detta innebär att den slutliga utvärderingen av programmet kan ske först vid utgången av år 1982. Det ankommer på regeringen att fatta beslut om villkoren för ASA:s disposition av de anvisade lånemedlen.

Det beslutsunderlag som nu föreligger för frågorna om större försöksanläggningar på detta område är ännu inte fullständigt utan behöver kompletteras på flera punkter. Jag är därför inte beredd att nu förorda beslut om ytterligare satsningar på dessa områden utöver vad jag nyss har anfört och vad som ingår i Huvudprogram Energiforskning (avsnitt 15.2.3.9). Beredningen av frågorna fortsätter emellertid inom industridepartementet. Regeringen bör bereda riksdagen tillfälle att ta del av vad jag nu har anfört om försöksanläggningar för förgasning av inhemska bränslen.

15.5 Hemställen

Med hänvisning till vad jag nu har anfört hemställer jag att regeringen *dels* föreslår riksdagen att beträffande Huvudprogram Energiforskning

1. godkänna de riktlinjer för omfattning, inriktning och genomförande av verksamheten inom huvudprogrammet som jag har förordat,
2. medge att under budgetåren 1981/82–1983/84, utöver under budgetåret 1980/81 ej disponerade medel, 1 400 000 000 kr. får användas för huvudprogrammet,
3. medge att de inkomster, som svarar mot den del av den föreslagna höjningen av den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter som avses finansiera kostnaderna för huvudprogrammet får fonderas hos riksgäldskontoret och disponeras i enlighet med vad jag har förordat.

dels bereder riksdagen tillfälle

- att ta del av vad jag har anfört om försöksanläggningar för förgasning av inhemska bränslen.

15.6 Anslagsfrågor för budgetåret 1981/82

Fjortonde huvudtiteln

F. Teknisk forskning och utveckling

F 13. Energiforskning

1979/80 Utgift	300 186 899	Reservation	61 581 843
1980/81 Anslag	301 500 000		
1981/82 Förslag	1 000		

Som har framgått av min tidigare redogörelse har jag för Huvudprogram Energiforskning förordat en ram av 1 400 milj. kr. under treårsperioden 1981/82–1983/84. För nästa budgetår har jag för detta ändamål beräknat (avsnitt 15.2.3.5) 400 milj. kr. Härvid beräknar jag att 395,4 milj. kr. utgår över detta anslag. Vidare avses, som jag har nämnt (avsnitt 15.2.2.3) 4,6 milj. kr. utgå från anslaget A 3 Kommittéer m. m. för att täcka kostnaderna för DFE:s uppgifter avseende programsamordning m. m. inom huvudprogrammet.

Jag har redan förordat (avsnitt 15.2.3.5) att huvudprogrammet skall finansieras genom en höjning av den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter. Jag förordade då också att de inkomster som svarar mot avgiftshöjningen avskiljs och tillförs en särskild fond hos riksgäldskontoret, energiforskningsfonden, och att medel ur denna fond skall tillföras detta anslag. Anslaget bör därför föras upp med ett formellt belopp av 1 000 kr. för nästa budgetår.

De programansvariga organen har för sin planering och organisation av insatserna behov av att kunna göra fleråriga åtaganden. För innevarande budgetår har regeringen, i likhet med tidigare budgetår, av riksdagen bemyndigats att i samband med stöd till forskning och utveckling inom energiområdet göra åtaganden för de tre närmast följande budgetåren.

Det underlag som har redovisats av de programansvariga organen visar att de behöver kunna göra fleråriga åtaganden även under treårsperioden 1981/82–1983/84. Vid riksdagens bifall till förslaget om medelsram för hela perioden erfordras därvid inte något särskilt bemyndigande från riksdagen när det gäller åtaganden avseende budgetåren 1982/83 och 1983/84. För åtaganden avseende tiden efter treårsperioden 1981/82–1983/84 fordras dock särskilt bemyndigande av riksdagen. Jag förordar mot den bakgrunden att regeringen nu inhämtar sådant bemyndigande för budgetåret 1981/82. Jag beräknar behovet härav till 130 milj. kr. för åtaganden avseende budgetåret 1984/85. Lämnas bemyndigande ankommer det på regeringen att meddela de närmare föreskrifter som erfordras.

Det ankommer vidare på regeringen att i anslutning till de riktlinjer och på det sätt jag har förordat besluta om fördelning av medel mellan olika program och delprogram.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen att

1. bemyndiga regeringen att under budgetåret 1981/82, i enlighet med vad jag har anfört, ikläda staten ekonomisk förpliktelse i samband med stöd till forskning och utveckling inom energiområdet som innebär åtaganden om högst 130 000 000 kr. för budgetåret 1984/85
2. till *Energiforskning* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 1 000 kr.

F 14. Bidrag till verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB

1979/80 Utgift	47 000 000
1980/81 Anslag	47 000 000
1981/82 Förslag	80 000 000

Enligt vad jag nyss har redovisat (avsnitt 15.3) bör anslaget för budgetåret 1981/82 föras upp med 80 milj. kr.

Jag hemställer att regeringen föreslår riksdagen

att till *Bidrag till verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 80 000 000 kr.

Avveckling av forskningsreaktorn R1

Nytt anslag (förslag) 10 000 000

Med hänvisning till vad jag nyss har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen

att till *Avveckling av forskningsreaktorn R1* för budgetåret 1981/82 anvisa ett reservationsanslag av 10 000 000 kr.

1 Förslag till

Lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle

Härigenom föreskrivs följande.

1 § En eldningsanläggning, som inte är tillfällig, skall enligt vad som föreskrivs i denna lag uppföras eller installeras (utföras) så att den kan eldas med fast bränsle och därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge den är i bruk.

Med eldningsanläggning avses i lagen en eldningsanläggning i vilken varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja framställs för byggnadsuppvärmning, elproduktion eller användning i en industriell process.

2 § En eldningsanläggning i vilken den årliga bränsleförbrukningen kan beräknas normalt uppgå till minst 180 terajoule skall utföras för eldning med fast bränsle och därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge den är i bruk.

Detsamma gäller en eldningsanläggning med lägre bränsleförbrukning i ett system i vilket varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja framställs för sådant ändamål som anges i 1 § andra stycket, om

1. den årliga bränsleförbrukningen i systemet kan beräknas normalt uppgå till minst 180 terajoule och

2. systemets årliga behov av energi annars inte till minst 75 procent kan tillgodoses på annat sätt än genom användning av gas eller av olja eller annat flytande bränsle.

Innan ägaren eller den som annars förfogar över en eldningsanläggning som avses i första eller andra stycket bestämmer för vilket slag av fast bränsle anläggningen skall utföras, skall han samråda med den myndighet som regeringen bestämmer.

3 § Andra eldningsanläggningar än som avses i 2 § skall utföras så att de utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar kan eldas med inhemskt fast bränsle. De skall därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge de är i bruk.

Inom områden där naturgas distribueras eller avses bli distribuerad gäller första stycket inte anläggningar för eldning med naturgas.

4 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får medge undantag i särskilt fall från 2 § första eller andra stycket.

Undantag från 3 § första stycket får regeringen föreskriva för särskilt fall eller för ett visst slag eller en viss grupp av eldningsanläggningar. Regeringen får också överlåta åt byggnadsnämnden eller annan myndighet att i särskilt fall medge undantag från 3 § första stycket.

5 § Är en eldningsanläggning undantagen enligt 4 § från vad som föreskrivs enligt 2 eller 3 § om utförande för eldning med fast bränsle och skall en panna bytas i anläggningen, skall lagen i sin helhet åter tillämpas på anläggningen. Därvid skall vad som anges i 2 eller 3 § om utförande i stället avse ändring av anläggningen.

6 § Tillsyn över efterlevnaden av denna lag utövas enligt regeringens bestämmande av byggnadsnämnden eller annan myndighet.

7 § Den som äger eller annars förfogar över en eldningsanläggning är skyldig att på anfordran av tillsynsmyndigheten lämna myndigheten de upplysningar och handlingar och det tillträde till anläggningen som behövs för tillsynen. Polismyndigheten skall lämna tillsynsmyndigheten det biträde som behövs för att tillträdesrätten skall kunna utövas.

8 § Tillsynsmyndigheten får meddela den som äger eller annars förfogar över en eldningsanläggning de förelägganden som behövs för att åstadkomma rättelse, om anläggningen inte uppfyller vad som krävs enligt 2 § första eller andra stycket eller 3 § första stycket. Ett föreläggande får förenas med vite.

Ett utdömt vite får inte förvandlas.

9 § Om ägaren eller den som annars förfogar över en eldningsanläggning uppsåtligen eller av grov oaktsamhet bryter mot vad som gäller enligt 2 § första eller andra stycket eller 3 § första stycket, skall han dömas till böter.

10 § Beslut av tillsynsmyndigheten om anfordran enligt 7 § eller om föreläggande enligt 8 § första stycket överklagas hos kammarrätten genom besvär. Om byggnadsnämnden har utsetts till tillsynsmyndighet, överklagas dock dess beslut hos länsstyrelsen genom besvär. Länsstyrelsens beslut överklagas hos kammarrätten.

Tillsynsmyndigheten får föreskriva att ett beslut omedelbart skall lända till efterrättelse.

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 1982.

2. Lagen gäller inte en eldningsanläggning som är uppförd eller installerad före ikraftträdandet.

3. Har uppförande eller installation av en eldningsanläggning eller byte av en panna påbörjats men inte slutförts före ikraftträdandet, får uppförandet, installationen eller pannbytet slutföras på det sätt som har avsetts utan hinder av bestämmelserna i denna lag.

4. Byts efter ikraftträdandet en panna i en anläggning som avses i 2 eller 3, gäller dock lagen. Därvid skall vad som anges i 2 eller 3 § om utförande i stället avse ändring av anläggningen.

Lagrådsremiss med förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle

beslutad den 4 december 1980.

Regeringen överlämnar för lagrådets yttrande det förslag som har upptagits i bifogade utdrag av regeringsprotokollet.

På regeringens vägnar

CARL AXEL PETRI

Per Nyqvist

Lagrådsremissens huvudsakliga innehåll

Lagrådsremissen innehåller förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle.

Den föreslagna lagen utgör ett led i strävandena att ersätta olja med andra bränslen och därigenom minska vårt lands oljeberoende. Enligt lagen skall större eldningsanläggningar i fortsättningen utföras så att de kan eldas med fast bränsle och mindre anläggningar så att de kan eldas med fast inhemskt bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar. Gränsen mellan större och mindre anläggningar sätts vid en beräknad årlig bränsleförbrukning om 180 terajoule, motsvarande ca 5 000 m³ tjockolja.

Lagen gäller flertalet eldningsanläggningar för byggnadsuppvärmning, elproduktion eller användning i industriella processer.

Kravet på utförande för fastbränsleeldning gäller ny tillkommande anläggningar. Även befintliga anläggningar omfattas så snart pannan byts ut. Möjligheter till undantag finns.

För att möjligheterna att använda inhemska bränslen i större anläggningar skall tas till vara på bästa sätt föreslås innehavaren bli skyldig att samråda med statlig myndighet om val av bränsle innan anläggningens utförande bestäms.

Lagstiftningen föreslås träda i kraft den 1 januari 1982.

INDUSTRIDEPARTEMENTET

Utdrag
PROTOKOLL
vid regeringssammanträde
1980-12-04

Närvarande: statsministern Fälldin, ordförande, och statsråden Ullsten, Bohman, Wikström, Friggebo, Mogård, Dahlgren, Söder, Krönmark, Burenstam Linder, Johansson, Wirtén, Holm, Andersson, Boo, Winberg, Danell, Petri, Eliasson

Föredragande: statsrådet Petri

Lagrådsremiss med förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle

1 Inledning

Viktiga uppgifter för energipolitiken är att minska Sveriges beroende av olja och att avveckla kärnkraften. Oljeberoendet medför en stor belastning på vår ekonomi och stora risker för försörjningstryggheten. Åtgärder för att ersätta olja med andra bränslen ingår därför som ett väsentligt led i den proposition om energipolitiken som f. n. förbereds inom industridepartementet och som jag räknar med att regeringen kan förelägga riksdagen i början av år 1981.

Som underlag för propositionsarbetet finns bl. a. åtskilliga utredningsförslag. Ett av dem gäller krav på utförande av vissa eldningsanläggningar så att även annat bränsle än olja kan användas. Ett förslag till lag med sådan innebörd har lämnats av utredningen (I 1977:11) om omställbara eldningsanläggningar¹ i betänkandet (SOU 1980:9) Övergång till fasta bränslen. Kommitténs lagförslag och en sammanfattning av betänkandet bör fogas till protokollet i detta ärende som *bilaga 1*.

Över betänkandet har efter remiss yttranden avgetts av fortifikationsförvaltningen, byggnadsstyrelsen, statens naturvårdsverk, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), statens råd för byggnadsforskning, statens planverk, statens industriverk (SIND), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), statens vattenfallsverk, domänverket, 1980 års oljelagringskommitté (H 1980:1), oljeersättningsdelegationen (I 1979:01) (OED),

¹ Generaldirektören Sigvard Tomner, ordförande, direktörerna Karl Axel Förstberg och Erik Lundh, kommunalrådet Rune Malmros samt vice ordföranden i Skellefteå kommunstyrelse Sverker Lindberg.

utredningen (I 1979: 13) om styrmedel för näringslivets energihushållning. Botkyrka, Gävle, Göteborgs, Linköpings, Stockholms, Umeå, Västerås, Växjö och Östersunds kommuner, Svenska Kommunförbundet, Landsningsförbundet, Landsorganisationen i Sverige (LO), Tjänstemännens centralorganisation (TCO), Centralorganisationen SACO/SR, Hyresgästernas riksförbund, centrala driftledningen (CDL), Jernkontoret, Näringslivets energidelegation (NED), Svenska cellulosa- och pappersbruksföreningen (SCPF), Svenska Gasföreningen, Svenska Petroleuminstitutet (SPI), Svenska Värmeverksföreningen, Sveriges allmännyttiga bostadsföretag (SABO) samt VVS-tekniska föreningen.

Härutöver har i anslutning till remissen inkommit yttrande från Riksförbundet Energi och Samhälle (REOS).

En sammanställning av remissyttrandena bör fogas till protokollet i detta ärende som *bilaga 2*.

Frågan om lagstiftning på grundval av betänkandet bör redan nu tas upp till behandling med hänsyn till att lagrådets yttrande bör inhämtas. Jag räknar med att sedan så skett förslag till lag kan förläggas riksdagen i samband med den inledningsvis nämnda propositionen om energipolitiken.

2 Föredraganden

2.1 Allmänna synpunkter

Vår nuvarande energianvändning karakteriseras av ett mycket stort beroende av importerad olja. Sveriges totala användning av olja och oljeprodukter var 1979 ca 300 TWh, vilket motsvarar ca 70 procent av den totala energianvändningen. Av den totala tillförseln om 473 TWh svarade år 1979 oljeprodukter för 323 TWh, kol och koks för 21 TWh samt inhemska bränslen som massaindustrins lutar och bark för 46 TWh. Vattenkraftproduktionen uppgick till 60 TWh och kärnkraftproduktionen till 20 TWh.

Oljeanvändningen avser till största del eldningsoljor. År 1979 hänförde sig 85 TWh till lätt eldningsolja (Eo 1) och 137 TWh till tjocka eldningsoljor (Eo 2–5). Eo 1 används till helt övervägande del i små pannor för uppvärmning av bostäder, m. m., medan Eo 2–5 till största delen används i större pannor inom industri, elproduktion och fjärrvärmeproduktion.

En övervägande del av oljan används således som bränsle i pannor av olika slag. Ett viktigt led i oljeersättningspolitiken är därför att få till stånd en övergång till andra bränslen i sådana pannor. En nödvändig förutsättning för detta är att pannorna är utförda på sådant sätt att alternativa bränslen kan användas. Även om en viss utbyggnad av eldningsanordningar för fasta bränslen har påbörjats, utförs i dag den helt övervägande delen av alla större eldningsanordningar så att endast olja kan användas som bränsle.

Att elda med olja och att elda med fasta bränslen ställer olika krav på

den panna som skall användas. Bl. a. kräver eldning med fasta bränslen andra anordningar för bränslehantering, större eldstadsvolym och rökkanaler, större avstånd mellan panntuberna samt effektivare utrustning för stoftavskiljning. Vidare kan eldning med fasta bränslen inte ske med sådana brännare som konstruerats för oljeeldning. Eldning med fasta bränslen fordrar dessutom särskilda anordningar för askhantering. Allt detta medför att anläggningskostnaderna blir väsentligt högre. De åtgärder som krävs för att ställa om en anläggning byggd för enbart oljeeldning till eldning med fasta bränslen skiljer sig betydligt mellan olika anläggningar. Ofta är åtgärderna så omfattande och kostsamma att det är fördelaktigare att bygga en ny anläggning. Ett krav på övergång från olja till andra bränslen måste därför i första hand inriktas på nytillkommande anläggningar.

Utredningen om omställbara eldningsanläggningar (OEA) har mot denna bakgrund haft i uppdrag att utreda frågan om att utforma främst nytillkommande större eldningsanordningar för drift med andra bränslen än olja. Arbetet har redovisats i betänkandet Övergång till fasta bränslen.

OEA har inriktat sitt arbete främst på pannor för produktion av hetvatten till fjärrvärmesystem samt av ånga för elproduktion och för industriellt bruk. Även industriugnar har omfattats av arbetet. I dessa slag av anläggningar är som nämnts tjockolja det dominerande bränslet. De svarar för ungefär 80 procent av Sveriges totala tjockoljeförbrukning. I sådana större anläggningar sker också nästan all förbrukning inom landet av inhemska bränslen samt av kol och koks.

OEA har funnit att det med nuvarande bränslepriser i stor utsträckning torde vara lönsamt att bygga nya anläggningar för koleldning trots merinvesteringen samt att i vissa fall också inhemska bränslen som torv och skogsbränslen kan vara ekonomiskt konkurrenskraftiga. OEA har trots detta ansett att särskilda styråtgärder behövs för att få till stånd en omfattande övergång från tjock eldningsolja till fasta bränslen. Fastbränslealternativet kan i vissa fall bereda svårigheter av bl. a. miljöskäl, brist på lämplig plats eller transportproblem. Annat som kan utgöra hinder är t. ex. osäkerhet om bränsleprisutvecklingen, benägenhet att välja den billigare investeringen, höga förräntningskrav och osäkerhet inför en mera komplicerad förbränningsteknik som man saknar erfarenhet av. Som styrmedel har OEA förordat lagstiftning med krav på omställbarhet av vissa eldningsanläggningar till fasta bränslen. I huvudsak innebär OEA:s lagförslag följande.

Eldningsanläggningar, vars bränsleförbrukning beräknas uppgå till minst 50 000 MWh (180 terajoule, TJ) per år, skall i fortsättningen utföras för eldning med fast bränsle. Kravet gäller också när pannan i en befintlig anläggning byts ut. Även mindre anläggningar omfattas av kravet om de ingår i ett system vars bränsleförbrukning beräknas uppgå till den angivna energimängden. Det är dock tillräckligt om 75 procent av årsbehovet i ett sådant system kan produceras utan oljepannor.

Vad som krävs är att anläggningen skall vara utförd så att fast bränsle kan användas. Det är alltså tillåtet att också ha en oljebrännare och att elda med olja. Om en så stor anläggning byggs för fastbränsleeldning, talar emellertid normalt ekonomiska skäl för att också driva anläggningen med fast bränsle.

Befintliga anläggningar omfattas således inte av kravet på fastbränsleeldning. Undantag görs vidare för eldningsanläggningar i transportmedel, t. ex. i fartyg, och anläggningar som är tillfälliga. Vidare undantas industriugnar.

Undantag från kravet förutsätts kunna meddelas av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer. Tillsyn över lagens efterlevnad skall utövas av myndighet som regeringen bestämmer.

OEA föreslår också att i lagen tas in bestämmelser om eldningsanläggningar med lägre bränsleförbrukning. Den avses således gälla eldningsanläggningar av tidigare nämnt slag oberoende av bränsleförbrukning. I Svensk Byggnorm 1975 (Statens planverks författningsamling 1978: 1) föreskrivs i fråga om uppvärmningsanordningar i byggnader för permanenta bostäder, arbetslokaler m. m. att de skall utformas så att omställning till eldning med fast inhemskt bränsle kan genomföras utan omfattande ombyggnadsarbete, såvida inte särskilda skäl till undantag föreligger. Att bestämmelsen efterlevs tillses i samband med byggnadslov. Sådant krävs dock inte f. n. när befintliga pannor byts. OEA föreslår att i den nya lagen tas in ett krav på att mindre eldningsanläggningar skall utföras så att de kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar. Enligt OEA bör tillämpningsföreskrifterna till bestämmelsen även i fortsättningen återfinnas i Svensk Byggnorm och byggnadsnämnden vara dispens- och tillsynsmyndighet.

Merparten av remissinstanserna tillstyrker OEA:s förslag eller har små eller inga erinringar. Några remissinstanser avstyrker lagförslaget med motiveringen att den eftersträlvade övergången till fasta bränslen är lönsam och därför kommer att ske spontant. Slutligen avstyrker några förslaget med hänvisning till risker för bindningar eller framtvingande av investeringar som kan visa sig felaktiga.

Vissa remissinstanser tillstyrker förslaget under förutsättning att vissa frågor kan lösas. Det gäller krav på att handelsled och distributionsvägar för fasta bränslen etableras, att miljökrav utarbetas för såväl koleldade anläggningar som anläggningar för eldning med inhemska bränslen, att lagstiftningen kombineras med ekonomiska styrmedel eller finansieringsgarantier eller att fjärrvärmens konkurrenskraft inte minskas i förhållande till mindre oljeeldade anläggningar.

De remissinstanser som tillstyrker förslaget anger försörjningstryggheten som huvudskäl för ett krav på övergång till fasta bränslen. Statens vattenfallsverk påpekar att oljeberoendet f. n. är lika stort som i början av 1970-talet, vilket tyder på att det inte kan minskas nämnvärt med frivilliga insatser.

För egen del vill jag instämma i vattenfallsverkets bedömning. Det är ett oeftergivligt krav att vårt oljeberoende snabbt minskas för att vi skall förbättra försörjningstryggheten och göra det möjligt att till rimlig kostnad kunna upprätthålla värmeleveranser och industriell produktion även vid störningar i oljetillförseln. Att häva oljeberoendet är också på sikt nödvändigt om vi vill behålla vår handlingsfrihet i politiskt och ekonomiskt avseende. För att minska oljeberoendet krävs enligt min mening tvingande åtgärder och jag anser inte de argument som framförts mot lagstiftning vara tillräckligt starka. Jag anser således att lagregler behövs som åstadkommer ökad fastbränsleeldning. OEA:s förslag har fått ett i huvudsak positivt mottagande och är enligt min mening väl ägnat att läggas till grund för en sådan lagstiftning.

Vad angår de förbehåll för lagstiftningens genomförande som vissa remissinstanser framfört vill jag säga följande. Det är riktigt att det f. n. i stor utsträckning saknas handelsled och distributionsvägar för fasta bränslen. En förutsättning för att sådana skall etableras är emellertid att det finns en marknad för dessa bränslen. Genom lagstiftningen skapas efter hand en sådan marknad. Frågan är därför i första hand ett övergångsproblem. Skulle det visa sig svårt att klara försörjningen med i första hand inhemska bränslen, kan den oljeersättningsfond som regeringen föreslagit bli inrättad från den 1 januari 1981 (se prop. 1980/81: 49 som f. n. behandlas av riksdagen) stödja åtgärder för att stimulera produktion och distribution av sådana bränslen. En övergång till fasta bränslen måste ske med beaktande av rimliga krav på lönsamhet. Frågan om hur investeringarna skall finansieras blir dock avgörande. Här torde oljeersättningsfonden komma att spela en avgörande roll. Till frågan om finansiering av fjärrvärmeanläggningar avser jag återkomma i den energipolitiska propositionen. Jag förutsätter att denna kan lösas på sådant sätt att statsbudgeten inte belastas.

Till de ekonomiska styrmedel som bör användas för att bl. a. främja användandet av fasta bränslen hör också energiskatten. Denna ses f. n. över av energiskattekommittén (B 1979:06). I kommitténs direktiv framhålls bl. a. att den särskilt bör undersöka möjligheterna att utforma skatten så att den främjar användning av sådana energiråvaror som ersätter olja.

I den energipolitiska propositionen kommer jag att närmare redovisa min syn på miljöfrågorna vid användning av fasta bränslen. Jag kan dock redan nu konstatera att en övergång till fasta bränslen inte får medföra någon försämring av miljösituationen. Det innebär att krav på effektiva miljöskyddsåtgärder kommer att ställas vid prövningen enligt miljöskyddslagen och på annat sätt. Att anläggningar är ogynnsamt lokaliserade ur miljösynpunkt kan, vill jag också nämna, utgöra skäl för undantag från kravet på utförande för fastbränsleeldning. Frågan om fjärrvärmens konkurrenskraft i förhållande till mindre anläggningar kommer jag att beröra i avsnitt 2.3.

I fråga om de mindre anläggningarna finns som nämnts redan i dag föreskrifter om omställbarhet. Dessa har medfört att nytillkommande småpannor i praktiken uppfyller kraven i den nya lagen. Lagen innebär emellertid för vissa anläggningar ökade krav, som kan föranleda merkostnader. Ett minskat oljeberoende torde emellertid vara till fördel även för innehavarna av sådana anläggningar och jag vill framhålla att förutsättningar saknas för att subventionera eventuella merkostnader med statliga bidrag. Att kravet på fastbränsleeldning blir oskäligt betungande utgör emellertid som jag återkommer till i specialmotiveringen skäl för undantag.

Jag behandlar i det följande huvuddragen i den lag som jag föreslår. I förhållande till OEA:s förslag föreslår jag förutom ändringar av redaktionell natur vissa sakliga tillägg och modifieringar. Lagens rubrik anser jag bör vara lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle. Därigenom anges tydligare lagens innehåll. Den nya lagen bör träda i kraft den 1 januari 1982.

2.2 Större anläggningar

Kravet på utförande för fastbränsleeldning bör i enlighet med OEA:s förslag gälla större anläggningar. Vid eldning med fasta bränslen i mindre anläggningar blir såväl kapitalkostnaderna som personal- och underhållskostnaderna jämförelsevis betungande. Även om kostnaden för kol eller annat fast bränsle är lägre än oljekostnaden, kan i vissa fall övriga kostnader göra att fastbränslealternativet i mindre anläggningar blir betydligt dyrare än motsvarande oljealternativ.

Den av OEA föreslagna gränsen vid en beräknad bränsleförbrukning av 180 TJ per år bör enligt min mening godtas, även om några remissinstanser har velat sätta den lägre. 180 TJ motsvarar knappt 5000 m³ tjock eldningsolja. Gränsen har valts med utgångspunkt från de nyssnämnda ekonomiska kriterierna. Som OEA framhåller bör syftet med kravet på omställbarhet vara att eldningsanläggningarna skall drivas med fasta bränslen även under normala förhållanden. Det är med hänsyn till detta av betydelse om merkostnaden för olja som bränsle är tillräcklig för att väga upp kostnaden för övriga driftkostnader, främst personalkostnaderna, vid eldning med fasta bränslen.

Vid fastbränsleeldning av panna med en effekt av 30–50 MW eller lägre spelar pannstorleken ingen nämnvärd roll för personalbehovet. Däremot har det stor betydelse om fast bränsle eller olja används. Fastbränslepannor behöver normalt ständig bemanning, medan oljepannor kan drivas obemannade.

Trots att det medför vissa avgränsningssvårigheter bör som OEA föreslår gränsen bestämmas med utgångspunkt i den beräknade bränsleförbrukningen under ett år. Det skulle visserligen från avgränsningssynpunkt vara av värde att direkt från pannans konstruktion kunna avgöra om den

omfattas av lagens krav på omställbarhet. Kravet bör dock inte gälla om pannan är av sådan storlek eller används under så begränsad tid under året att bränsleförbrukningen understiger 180 TJ. Normalt har en panna med en sådan bränsleförbrukning en effekt av 10–20 MW.

Jag kan också ansluta mig till OEA:s förslag i fråga om mindre anläggningar som ingår i ett system med en bränsleförbrukning som överstiger gränsen.

Inom industrin finns f. n. ca 2 200 oljeeldade pannor med en sammanlagd installerad effekt av ca 13 000 MW. Av dessa har inemot 2 000 en effekt av högst 10 MW och därmed i praktiken en lägre bränsleförbrukning än 180 TJ per år. Ca 300 pannor finns för produktion av elkraft och fjärrvärme. Deras effekt uppgår till minst 10 MW. Det är således ett relativt litet antal pannor som kravet på fastbränsleeldning i praktiken gäller. De svarar emellertid för den övervägande delen av tjockoljaeförbrukningen. År 1978 förbrukades inom industrin ca 4,9 milj. m³ tjockolja, varav ca 1,1 milj. i anläggningar med lägre årsförbrukning än 5 000 m³. För kraftvärmeverk och hetvattencentraler var motsvarande siffror ca 3,3 milj. m³ resp. 0,4 milj. m³. Detta innebär att de pannor som förbrukar mindre än 5 000 m³ per år endast svarar för 14 % av den totala förbrukningen.

Som OEA föreslår bör processugnar inte omfattas av lagstiftningen. Till stor del kan oljeförbrukningen i industriella processugnar av tekniska skäl f. n. inte ersättas av fasta bränslen. Den totala oljeförbrukningen i dessa ugnar är vidare av begränsad omfattning. Tillämpningsområdet för lagen bör bestämmas i saklig överensstämmelse med OEA:s förslag. Det innebär att alla inte tillfälliga eldningsanläggningar för framställning av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja som i fortsättningen installeras i en byggnad eller uppförs kommer att innefattas och att kravet även gäller när pannan i en befintlig anläggning byts ut. För att klargöra tillämpningsområdet bör i lagtexten anges att framställningen av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja skall ske för byggnadsuppvärmning, elproduktion eller användning i en industriell process. Eftersom inget krav ställs på ombyggnad av befintliga anläggningar, blir bestämmelsernas praktiska effekt i fråga om fastbränsleanvändning beroende av behovet av ökad panneffekt och av pannbyten. OEA har på grundval av vissa antaganden beräknat utrymmet för användning av fasta bränslen år 1990 till sammanlagt 55 TWh, varav 20 TWh i nytillkommande pannor och 35 TWh i pannor som förnyas.

Som OEA anger bör möjlighet till undantag införas. Det finns utan tvivel fall där kravet på utformning för fastbränsleeldning ter sig orimligt ur praktisk eller ekonomisk synvinkel. Med hänsyn till att kraven riktas mot förhållandevis stora anläggningar som normalt bör kunna drivas med fast bränsle bör emellertid starka skäl krävas för att medge undantag. Frågan om undantag får prövas från fall till fall. Jag kan dock i stort ansluta mig till vad OEA har anfört om tänkbara grunder för undantag. Sådana kan finnas t. ex. vid särskilt höga kostnader för fastbränsleeldning beroende på ovan-

ligt svårt läge från transportsynpunkt eller vid stora miljöproblem beroende på t. ex. olämplig lokalisering. Ett skäl för undantag kan vidare vara att anläggningen eller systemet utnyttjas endast under en mycket kort tid av året. I fråga om anläggningar för förbränning av förgasade s. k. restoljor från raffinaderier och extra tunga oljor med hög svavelhalt bör undantag normalt kunna beviljas. Detsamma bör gälla om det i framtiden skulle bli aktuellt att elda med sådana oljor. Jag återkommer till dispensfrågan i specialmotiveringen.

OEA tar som ett fall för undantag också upp anläggningar för användning av naturgas. En oljepanna kan med jämförelsevis ringa tilläggskostnad utrustas så att den också kan eldas med naturgas. Enligt OEA bör för sådana pannor undantag beviljas, om gasförsörjningen kan bedömas vara ordnad på tillfredsställande sätt. Riksdagen har våren 1980 beslutat om introduktion av naturgas i Sverige (prop. 1979/80:170, NU 1979/80:70, rskr 1979/80:410). Introduktionen gäller det s. k. Sydgasprojektet i Skåne. Om naturgas introduceras i större skala, bör den i första hand användas för att ersätta lätt eldningsolja. Därmed kommer naturgas knappast att permanent användas i större pannor i fjärrvärmesystem eller inom industrin, möjligen med undantag för vissa processtekniska tillämpningar. Undantag av det slag OEA avser blir sålunda mycket sällan aktuella. Däremot har frågan betydelse i samband med mindre anläggningar och jag återkommer till den i avsnitt 2.3.

OEA:s lagförslag lämnar valet fritt mellan olika fasta bränslen. Det har från olika håll framförts att detta kan leda till en alltför stor användning av kol. Det är enligt min mening angeläget att användningen av inhemska fasta bränslen stimuleras på olika sätt. Denna fråga kommer att behandlas i den kommande propositionen om energipolitiken. Då nu krav ställs på fastbränsleeldning, är det angeläget att möjligheterna att utnyttja fasta bränslen före kol tas till vara i rimlig utsträckning. Jag föreslår därför att i lagen tas in en skyldighet för anläggningshavaren att samråda med den myndighet som regeringen bestämmer, innan utformningen av anläggningen bestäms med avseende på val av fast bränsle. Myndigheten avses därvid verka för att inhemskt bränsle används, om inte det framstår som olämpligt av ekonomiska eller andra skäl. Inhemska bränslen kan i vissa fall framstå som olämpliga t. ex. genom konkurrens med industrin om vedråvara eller genom att bränslet med större fördel kan användas på annan plats. För att undvika konkurrens med industrin bör för uppvärmningsändamål i första hand användas sådan skogsråvara och andra inhemska bränslen som industrin inte kan tänkas göra anspråk på.

2.3 Mindre anläggningar

De större eldningsanläggningarna skall enligt lagen byggas så att de så gott som omedelbart kan eldas med fasta bränslen. I fråga om andra

eldningsanläggningar bör kraven inte ställas så högt. Mindre anläggningar bör som OEA föreslår vara så utförda att de kan ställas om till drift med inhemskt fast bränsle vid avbrott i oljetillförseln och så att en senare övergång till permanenteldning med fast bränsle underlättas. I lagen uttrycks detta så att omställning skall kunna ske till inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar. Däri ligger att pannan skall kunna färdigställas för sådan eldning på en förhållandevis kort tid. Till vad som konkret bör fordras återkommer jag i specialmotiveringen.

Statistiken är osäker i fråga om antalet mindre pannor för oljeanvändning i landet. Men har uppskattat antalet villapannor till ca 700 000, antalet fastighetspannor (60–600 kW) till ca 100 000 och antalet värmecentraler (600–2000 kW) som inte ingår i fjärrvärmesystem till 10 000–20 000. I fråga om lokaler, exklusive industrilokaler, gäller att drygt hälften, motsvarande en yta av ca 56 milj. m², uppvärms med egen oljepanna. I flertalet av villapannorna används enbart olja. I inemot hälften av dem finns dock möjlighet att använda ved. Ett mindre antal pannor är utformade för olja och el, vilket innebär att en elpatron eller elkassett anslutits till en oljepanna. Större pannor däremot eldas oftast med enbart olja.

Utformningen av bestämmelsen i fråga om de mindre eldningsanläggningarna anknyter till föreskriften i Svensk Byggnorm 1975 enligt vilken uppvärmningsanordningar i byggnader för permanenta bostäder och arbetslokaler m. m. skall utformas så att omställning till eldning med inhemskt fast bränsle kan genomföras utan omfattande ombyggnadsarbeten, såvida inte särskilda skäl till undantag föreligger. Flertalet av de mindre eldningsanläggningarna är uppvärmningsanordningar som omfattas av den nämnda bestämmelsen. Att denna efterlevs kontrolleras i samband med byggnadslov. Något krav på byggnadslov finns emellertid inte när befintliga pannor byts. I praktiken har kravet på omställbarhet, i förening med bl. a. konsumenternas ovilja att göra sig beroende av enbart olja som bränsle, medfört att det på marknaden knappast längre finns småpannor för enbart olja. Däremot dominerar oljepannor, när det gäller litet större pannor.

I fråga om pannor i fristående värmecentraler har bestämmelsen i Svensk Byggnorm endast indirekt betydelse i så måtto att byggnadsnämnderna vid prövningen av byggnadslov för fastigheter som skall anslutas till en värmecentral har möjlighet att beakta dess flexibilitet vid avspärrning. I praktiken torde det dock knappast förekomma att byggnadslov vägras på denna grund.

Byggnadsnämnderna prövar således redan nu från flera synpunkter frågor om uppvärmningsanordningar, däribland även med hänsyn till behovet av beredskap vid minskad eller utebliven tillförsel av importbränsle. Det får därför anses naturligt att byggnadsnämnden får i uppdrag att ha hand om dispensgivning enligt den föreslagna lagen när det gäller eldnings-

anläggningar för uppvärmningsändamål av den mindre storleken. Jag ansluter mig således till OEA:s förslag i den delen.

De nu föreslagna reglerna om omställbarhet bör som OEA anger åtminstone i fråga om uppvärmningsanordningar även i fortsättningen återfinnas i Svensk Byggnorm, eftersom reglerna främst aktualiseras i samband med uppförande av byggnader. Det bör ankomma på regeringen att se till att den behövliga samordningen med på byggnadslagstiftningen grundade föreskrifter kommer till stånd.

Liksom när det gäller de större anläggningarna bör möjlighet till undantag finnas. Eftersom de mindre anläggningar som omfattas av lagen uppgår till ett mycket stort antal, bör bemyndigande ges för regeringen att föreskriva om undantag även i generella fall. Jag återkommer till dessa frågor i specialmotiveringen. En viktig dispensfråga vill jag dock ta upp här. Det gäller uppvärmningsanordningar i fjärrvärmeområden. Kravet på fastbränsleledning för fjärrvärmeanläggningar kan medföra att fjärrvärmens konkurrenskraft gentemot mindre oljeeldade anläggningar påverkas negativt. Det är därför viktigt att dispensgivningen blir ytterst restriktiv, om anläggningen finns i ett område där fjärrvärme distribueras eller avses bli distribuerad och den aktuella fastigheten är lämpad att anslutas till fjärrvärmesystemet. Frågor av detta slag bör behandlas i den kommunala energiplaneringen, vilken jag avser att återkomma till i energipropositionen.

Jag vill slutligen ta upp frågan om undantag för naturgas. Som jag nämnde tidigare har riksdagen beslutat om introduktion av naturgas i Sverige. Naturgas distribueras i ett rörledningssystem till de fastigheter som skall uppvärmas. Gasen förbränns där i speciella gasbrännare. För en villapanna för olja räcker det oftast att byta ut oljebrännaren mot en gasbrännare. I nya installationer monteras utrustning speciellt anpassad för naturgas. Sådan utrustning kräver litet utrymme, är billig och effektiv. Sålunda behöver skorstenen inte utföras lika värmebeständig som för eldning med fasta bränslen. Vidare behöver inte utrymme i samma omfattning planeras för eldningsanordning och bränslelager. Enligt min mening är det inte ekonomiskt rimligt att ställa samma krav på förberedelser för fastbränsleledning i dessa fall. Inom områden där naturgas distribueras eller avses bli distribuerad bör därför mindre eldningsanläggningar för naturgas generellt undantas. För att möjliggöra en senare användning av andra uppvärmningsformer finns det dock skäl att ställa vissa krav på byggnader som uppvärms med naturgas. Jag vill därvid särskilt peka på det förslag i fråga om förberedelser för annan uppvärmning av eluppvärmda byggnader som elanvändningskommittén (I 1980:05) har lagt fram i betänkandet (Ds I 1980:22) El och olja. Det förslaget föreslås genomfört genom en ändring i byggnadsstadgan (1959:612). Enligt min mening finns skäl att vid ställningstagandet till elanvändningskommitténs förslag i dessa delar behandla även naturgasfrågan. Jag räknar med att det kan ske i den kommande energipropositionen.

2.4 Tillsyn m. m.

Som OEA föreslår bör i lagen tas upp regler om tillsyn, straff och besvär m. m. Jag återkommer till dessa frågor i specialmotiveringen och skall här endast kortfattat beröra några av dem.

I remissbehandlingen har från flera håll understrukits vikten av att byggnadsnämnderna får de tillsynsuppgifter som OEA förutsätter. Jag vill i anslutning till detta framhålla att jag delar OEA:s principiella syn på hur tillsynen bör utformas. Jag är emellertid inte beredd att nu i detalj ta ställning till hur tillsynsuppgifterna skall fördelas, bl. a. beroende på att frågan om myndighetsorganisationen på energiområdet är under beredning.

Som OEA föreslår bör brott mot kravet på utförande för fastbränsleledning vara belagt med bötesstraff.

Vidare bör tillsynsmyndigheten få meddela de förelägganden som behövs och få förena sådana förelägganden med vite.

Enligt OEA:s förslag skall tillsynsmyndighetens beslut överklagas hos kammarrätten och detta även om byggnadsnämnden har utsetts till tillsynsmyndighet. Planverket har häremot invänt att beslut av byggnadsnämnden bör följa besvärsgången enligt byggnadslagstiftningen, vilket innebär att besvären skall prövas av länsstyrelsen och först därefter i kammarrätten. Jag delar planverkets uppfattning i denna fråga.

Övergångsbestämmelserna får en något annorlunda utformning än i OEA:s förslag med hänsyn till vissa skillnader i strukturen på de materiella bestämmelserna.

3 Upprättat lagförslag

I enlighet med det anförda har inom industridepartementet upprättats förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle. Samråd har därvid skett med chefen för bostadsdepartementet. Förslaget bör fogas till protokollet i detta ärende som *bilaga 3*.

4 Specialmotivering

1 § En eldningsanläggning, som inte är tillfällig, skall enligt vad som föreskrivs i denna lag uppföras eller installeras (utföras) så att den kan eldas med fast bränsle och därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge den är i bruk.

Med eldningsanläggning avses i lagen en eldningsanläggning i vilken varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja framställs för byggnadsuppvärmning, elproduktion eller användning i en industriell process.

I paragrafen, som har motsvarighet i 1 § i utredningsförslaget, anges lagens grundläggande krav på eldningsanläggningar och preciseras vilka eldningsanläggningar som omfattas av lagen.

I en eldningsanläggning ingår en panna eller en ugn som en del. Förutom pannan eller ugnen ingår i en eldningsanläggning tillbehör såsom rörledningar, skorsten, styr- och reglerutrustningar och anordningar för askutmatning eller bränslehantering. Anläggningen kan ingå i en byggnad eller utgöra en fristående byggnad. En eldningsanläggnings uppgift är att överföra energi från en form till en annan. I samband med förbränning i en panna överförs värmeenergi från bränslet till ett energiupptagande medium, värmebäraren. Denna är vanligen vatten, ofta i ångform, men även olja förekommer vid krav på höga processtemperaturer.

Av paragrafens första stycke framgår det grundläggande krav på möjlighet till eldning med fast bränsle som lagen ställer på eldningsanläggningar. Bestämmelsen får dock här ingen självständig betydelse, eftersom kravet anges gälla "enligt vad som föreskrivs i denna lag". Av materiell betydelse är däremot undantaget för tillfälliga anläggningar. Detta innebär att anläggningar, som t. ex. skall vara i drift under högst ett par års tid för något särskilt ändamål, är undantagna från lagens tillämpning.

En ny eldningsanläggning kan uppföras på plats eller installeras i mer eller mindre färdigt skick i en befintlig byggnad. Pannan i en anläggning torde så gott som alltid tillverkas någon annanstans och installeras i anläggningen i färdigt skick. Av första stycket framgår att i lagen används termen "utföra" en eldningsanläggning i betydelsen uppföra eller installera. Att en anläggning skall "utföras" för fastbränsleeldning innebär att den vid idrifttagandet skall ha sådant utförande att eldning med fast bränsle är möjlig. Däremot omfattas inte tillverkare av pannor och annan utrustning av kravet på sådant utförande. För tydlighets skull anges också att kravet på utförande för fastbränsleeldning kvarstår så länge anläggningen är i bruk.

2 § En eldningsanläggning i vilken den årliga bränsleförbrukningen kan beräknas normalt uppgå till minst 180 terajoule skall utföras för eldning med fast bränsle och därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge den är i bruk.

Detsamma gäller en eldningsanläggning med lägre bränsleförbrukning i ett system i vilket varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja framställs för sådant ändamål som anges i 1 § andra stycket, om

1. den årliga bränsleförbrukningen i systemet kan beräknas normalt uppgå till minst 180 terajoule och
2. systemets årliga behov av energi annars inte till minst 75 procent kan tillgodoses på annat sätt än genom användning av gas eller av olja eller annat flytande bränsle.

Innan ägaren eller den som annars förfogar över en eldningsanläggning som avses i första eller andra stycket bestämmer för vilket slag av fast bränsle anläggningen skall utföras, skall han samråda med den myndighet som regeringen bestämmer.

Paragrafen motsvarar i sak utredningens förslag. I tredje stycket har dock en samrådsbestämmelse tillagts.

I första stycket föreskrivs att en eldningsanläggning skall utföras och bibehållas för eldning med fast bränsle, om bränsleförbrukningen för anläggningen kan beräknas uppgå till minst 180 terajoule per år.

Enligt andra stycket ställs motsvarande krav också på eldningsanläggningar med lägre bränsleförbrukning än 180 terajoule per år, om de ingår i system med så stor sammanlagd bränsleförbrukning. Med ett system avses ett antal sammankopplade energianläggningar. Ett undantag finns emellertid. Kravet på utförande för fastbränsleeldning gäller inte för en sådan anläggning, om systemets årliga behov av energi efter uppförandet av den nya anläggningen kan täckas till minst 75 procent genom användning av annat än gas eller olja eller annat flytande bränsle. Tre fjärdedelar av den årliga produktionen av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja skall således kunna tillgodoses på annat sätt än genom att använda oljepannor. Detta kan ske genom att använda fastbränslepannor men också produktion som baseras på t. ex. solvärme eller spillvärme får inräknas. I praktiken kan emellertid huvuddelen av anläggningarna i ett system vara utformade enbart för oljeanvändning. Det gäller om årsproduktionen är mycket ojämnt fördelad över året, som t. ex. i fjärrvärmeanläggningar. Ju större variationen är i efterfrågan på energi, desto större blir andelen anläggningar som endast används vid topp effekt och som därigenom kan utformas för oljeanvändning.

Ägaren eller den som annars förfogar över eldningsanläggningen eller systemet skall svara för den beräkning av bränsleförbrukningen eller produktionen av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja som behövs för att avgöra om 2 § är tillämplig. En sådan beräkning skall avse en genomsnittlig normal förbrukning under en längre period och hänsyn skall tas till anläggningens effekt och beräknade användning. Normalt bör ägarens uppfattning godtas. Endast om den ter sig orimlig, t. ex. på grund av en uppenbar missbedömning av den beräknade användningen eller en felaktig beräkning av bränsleförbrukningen, bör tillsynsmyndigheten försöka åstadkomma rättelse. Beräkningen måste givetvis göras före installationen eller uppförandet. Byts pannan i en anläggning som utförts för fastbränsleeldning, skall även den nya pannan ha sådant utförande. Detta framgår av kravet i första stycket på att en eldningsanläggning skall bibehållas i utförande för eldning med fast bränsle. Av 5 § och övergångsbestämmelserna framgår att krav på utförande för fastbränsleeldning uppkommer, när en panna byts i en befintlig anläggning som saknar sådant utförande.

Kravet att en anläggning skall vara utförd för eldning med fast bränsle innebär att anläggningen så gott som omedelbart skall kunna eldas med sådant bränsle. Det är i och för sig tillåtet att elda en anläggning som omfattas av kravet med olja, men samtliga anordningar som fordras för en övergång till fastbränsleeldning skall finnas i anslutning till anläggningen.

För t. ex. sådana fastbränslealternativ som kol- eller torvpulvereldning innebär det sagda att pannan, med brännare, rökkanaler, filter, fläktar etc., skall medge kol- eller torveldning utan ombyggnader eller anskaffning av ny utrustning. Kvarnar och anordningar för askutmatning skall finnas på plats. Vidare skall anordningar och utrymme för bränslehantering finnas. Några ytterligare investeringar i utrustning skall sålunda inte fordras. Däremot uppställs inte något krav på att bränsle skall finnas omedelbart tillgängligt.

I paragrafen anges endast att de eldningsanläggningar som omfattas av denna skall utföras för fastbränsleeldning. Valfrihet föreligger således i fråga om för vilket fast bränsle utförandet skall ske. Det finns en stor mängd fasta bränslen att välja mellan, bl. a. stenköl, som är ett importbränsle. Inhemska fasta bränslen är skogsprodukter, exempelvis energiskog och skogsavfall som bark, lövved, röjnings- och gallringsvirke, toppar, grenar och stubbar. Torv finns i betydande mängder och kan utvinnas och förbrännas med tillgänglig teknik. Hushållsavfall utnyttjas som bränsle i flera kommuner. Jordbruksavfall såsom halm kan komma att användas i viss utsträckning. I tredje stycket finns en bestämmelse av innebörd att ägaren eller den som annars förfogar över anläggningens utformning, innan valet av eldningsanläggning görs, skall samråda med den myndighet som regeringen bestämmer. Bestämmelsen syftar till att användning av inhemska bränslen skall övervägas innan anläggningar för enbart eldning med importbränsle, t. ex. kol, byggs. Myndigheten skall ha möjlighet att argumentera med ägaren eller innehavaren. Syftet är att denne skall välja ett utförande för något inhemskt fast bränsle, när det är tekniskt och ekonomiskt rimligt. Kravet på samråd är uppfyllt, när myndigheten har redovisat sin uppfattning och skälen för denna.

3 § Andra eldningsanläggningar än som avses i 2 § skall utföras så att de utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar kan eldas med inhemskt fast bränsle. De skall därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge de är i bruk.

Inom områden där naturgas distribueras eller avses bli distribuerad gäller första stycket inte anläggningar för eldning med naturgas.

I sak överensstämmer denna paragraf huvudsakligen med utredningens förslag. I andra stycket har tillagts en bestämmelse om undantag för anläggningar som eldas med naturgas i vissa områden.

Eldningsanläggningar som inte omfattas av 2 § skall utföras så att de kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar. Detta innebär att pannan skall vara dimensionerad och utförd så att den efter omställningen kan stadigvarande eldas med sådant fast bränsle med en för sitt ändamål tillfredsställande effekt. Komplettering med t. ex. förugn för fastbränsleeldning är en så omfattande åtgärd att en panna som fordrar sådan komplettering inte kan

godtas. Kravet att ombyggnads- och kompletteringsåtgärderna inte får vara omfattande medför att pannan bör kunna färdigställas för eldning med fast bränsle på förhållandevis kort tid. Pannorna skall förberedas så att gällande miljökrav kan uppfyllas. Tillräckligt utrymme skall finnas vid pannan för hantering av bränsle och aska. I praktiken medför kravet på omställbarhet att den som vill installera en oljepanna i ett småhus är tvungen att direkt välja en kombinationspanna.

I den allmänna motiveringen har behandlats bestämmelsens anknytning till beredskapsbestämmelsen i Svensk Byggnorm 1975 (45: 8). Denna fråga behandlas också under 4 §.

I andra stycket undantas eldningsanläggningar som utformats för naturgas i områden där naturgas distribueras eller avses bli distribuerad. Begränsningen till distributionsområden för naturgas är gjord med hänsyn till att en anläggning för eldning med naturgas kan användas för oljeeldning. I områden där naturgas inte distribueras skulle installation av en sådan anläggning vara ett sätt att kringgå kravet på omställbarhet. För att avgöra om naturgas avses distribueras i ett område bör krävas att introduktionsfrågan passerat utredningsstadiet och att ett principbeslut om uppbyggnad av ett naturgassystem har fattats. De närmare orsakerna till undantaget behandlas i den allmänna motiveringen, avsnitt 2.3.

4 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får medge undantag i särskilt fall från 2 § första eller andra stycket.

Undantag från 3 § första stycket får regeringen föreskriva för särskilt fall eller för ett visst slag eller en viss grupp av eldningsanläggningar. Regeringen får också överlåta åt byggnadsnämnden eller annan myndighet att i särskilt fall medge undantag från 3 § första stycket.

Denna paragraf har i förhållande till utredningsförslaget utökats med en bestämmelse om att regeringen skall få medge generella undantag från kraven i 3 §. Att undantag får förenas med villkor behöver inte anges i lagen.

I första stycket föreskrivs att regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer får medge undantag från 2 § första eller andra stycket i enskilda fall.

Regeringen får enligt andra stycket medge generella undantag från kraven i 3 § första stycket. I fråga om dessa krav får regeringen även överlåta åt byggnadsnämnd eller annan myndighet att medge undantag i enskilda fall.

Som framgår av den allmänna motiveringen omfattas flertalet av de pannor som avses i 3 § första stycket av krisreglerna i Svensk Byggnorm. Eftersom byggnadsnämnderna i samband med byggnadslovsprövning av nya byggnader redan nu tar in uppgifter om uppvärmningsanordningar i byggnader, har det ansetts lämpligt att ge regeringen möjlighet att uppdra åt byggnadsnämnd att pröva frågor om undantag när det gäller enskilda

anläggningar. Det bör överlåtas till regeringen att avgränsa byggnadsnämndens ansvarsområde.

Med hänsyn till att kraven i 2 § riktas mot förhållandevis stora anläggningar som normalt bör kunna drivas med fast bränsle måste starka skäl krävas för att medge undantag. En generös användning av möjligheterna att göra undantag skulle kunna göra det omöjligt att nå de nivåer för fastbränsleeldning som krävs för en påtaglig minskning av oljeberoendet.

Det finns dock vissa fall då undantag från kraven i 2 § bör komma i fråga. Av den allmänna motiveringen framgår att naturgas knappast kommer att annat än undantagsvis användas i större eldningsanläggningar. I den mån så sker kan emellertid finnas skäl att undanta en sådan anläggning från kravet på utförande för eldning med fast bränsle. En förutsättning bör då vara att sådan garanti för gasleveranser finns att gasförsörjningen kan anses ordnad på betryggande sätt. Det kan finnas skäl att överväga frågan om beredskapsåtgärder för anläggningen i samband med beslutet. Ett annat särskilt skäl till undantag kan vara att anläggningen beräknas ha kort utnyttningstid. Flertalet sådana anläggningar kan antas vara pannor för topeffekt eller reservpannor i stora system och därigenom falla under undantaget i 2 § andra stycket, men ytterligare undantag kan behöva meddelas i särskilda fall. Det kan t. ex. gälla förenklade ångkraftaggregat som planeras att användas vid belastningstoppar eller som reserv. Kraftproduktionen i sådana anläggningar är liten under normalår. Vissa industripannor utnyttjas också regelmässigt under kort tid beroende på den varuproduktion pannan behövs för. I vissa fall kan undantag också vara motiverat om en anläggning måste förläggas till en viss plats och kostnaderna för transport av fasta bränslen därför blir orimligt höga eller miljöverkningarna av fastbränsleeldning svåra. Vid utbyte av en panna kan i vissa fall på grund av lokaliseringen och utrymmet på platsen stora problem uppkomma att ordna transporter och hantering av fasta bränslen. Också i sådana fall kan skäl föreligga för undantag. Även i övrigt bör möjlighet till undantag föreligga i fall där ett krav på fastbränsleutförande av en eldningsanläggning skulle bli oskäligt ekonomiskt eller praktiskt betungande för ägaren eller andra som berörs. I det fall en eldningsanläggning inrättas för bränsleblandningar med olja bör undantag kunna medges om blandningen huvudsakligen innehåller fast bränsle. Detsamma bör gälla för en anläggning för eldning med pulvriserat fast bränsle som slammats upp i en vätska.

Bestämmelserna i 3 § omfattar anläggningar av rätt skilda slag som tillgodoser många olika ändamål. Vad som har sagts om undantag för stora anläggningar kan i huvudsakliga delar tillämpas även när det gäller undantag från kraven i 3 §. Såvitt avser eldningsanläggningar för naturgas i områden där naturgas distribueras eller avses bli distribuerad undantas de generellt i 3 § andra stycket. I fråga om eldningsanläggningar i mindre värmecentraler eller villapannor i områden där fjärrvärme distribueras eller avses distribueras bör, som framhållits i den allmänna motiveringen i

avsnitt 2.3, mycket starka skäl krävas för att undantag skall medges. Eftersom omställbarhetskravet främst har ställts med hänsyn till krissituationer, bör undantag kunna medges när anläggningen utan större problem kan ställas av under en inte alltför kort tid. Detta torde vara fallet med vissa pannor i industrin. Undantag bör även kunna medges för anläggningar för uppvärmning som inte behöver användas i krissituationer, t. ex. i fritidshus.

Regeringen skall ha möjlighet att medge generella undantag. Det innebär att undantag exempelvis skall kunna medges för ett visst slag av eldningsanläggningar eller områdesvis om eldningsanläggningar av visst slag är anslutna till centrala system, motsvarande naturgassystem. Möjlighet bör också finnas att generellt undanta eldningsanläggningar i vissa byggnader.

5 § Är en eldningsanläggning undantagen enligt 4 § från vad som föreskrivs enligt 2 eller 3 § om utförande för eldning med fast bränsle och skall en panna bytas i anläggningen, skall lagen i sin helhet åter tillämpas på anläggningen. Därvid skall vad som anges i 2 eller 3 § om utförande i stället avse ändring av anläggningen.

Paragrafen, som har viss motsvarighet i 1 § i utredningens förslag, innehåller en bestämmelse om verkan av ett pannbyte i en eldningsanläggning som undantagits från lagens krav på utförande för eldning med fast bränsle.

När en eldningsanläggning ändras genom att panna byts, blir lagens krav om utförande för fastbränsleeldning tillämpliga. Sker pannbytet i en anläggning som omfattas av 2 eller 3 §, gäller enligt dessa paragrafer att anläggningen skall bibehållas i utförandet för fastbränsleeldning. Sker pannbyte i en vid lagens ikraftträdande befintlig eldningsanläggning eller en eldningsanläggning som påbörjats före ikraftträdandet men inte färdigställtts förrän därefter, gäller enligt övergångsbestämmelserna att lagens bestämmelser blir tillämpliga med förtydligandet att kravet på utförande i stället skall avse ändring av anläggningen så att den kan eldas med fast bränsle.

I 5 § behandlas situationen att pannbyte sker efter det att undantag har medgetts generellt eller i särskilt fall enligt 4 § från kravet på utförande för eldning med fast bränsle. Ett sådant undantag upphör att gälla vid pannbyte och lagens bestämmelser blir åter tillämpliga. Även i detta fall gäller givetvis kravet att anläggningen skall ändras så att fastbränsleeldning blir möjlig. Också 4 § gäller i den nya situationen. Omfattas anläggningen efter pannbytet av ett generellt undantag, gäller naturligtvis inte kravet. I andra fall kan för anläggningen på nytt medges undantag, om innehavaren begär det.

6 § Tillsyn över efterlevnaden av denna lag utövas enligt regeringens bestämmande av byggnadsnämnden eller annan myndighet.

Paragrafen, som i huvudsak överensstämmer med utredningsförslaget, innehåller bestämmelser om tillsyn över lagens efterlevnad. Det åligger den statliga myndighet som regeringen bestämmer att utöva tillsynen över efterlevnaden av lagen om utformningen av eldningsanläggningar. Regeringen kan också överlåta till byggnadsnämnd att vara tillsynsmyndighet.

Som framgår av den allmänna motiveringen finns i landet endast några hundra eldningsanläggningar av sådan storlek att de omfattas av 2 §. Åtskilliga av dem innehas av kommuner. Redan nu har statliga myndigheter en god överblick över dessa anläggningar och några svårigheter för tillsynsmyndigheten att få en sådan överblick bör inte finnas.

Beträffande de mindre anläggningarna är läget annorlunda. Det rör sig om ett ganska stort antal medelstora pannor och ett mycket stort antal småpannor. Som berörs i den allmänna motiveringen finns starka skäl att uppdra åt byggnadsnämnderna att utöva tillsyn, eftersom de i de flesta fall har att pröva frågan om byggnadslov i samband med att anläggningen utförs. Det är emellertid endast i begränsad del genom tillsyn från myndighets sida som bestämmelserna får genomslagskraft. Den betydelsefulla faktorn är i stället den marknadsanpassning som kan förutsättas ske.

7 § Den som äger eller annars förfogar över en eldningsanläggning är skyldig att på anfordran av tillsynsmyndigheten lämna myndigheten de upplysningar och handlingar och det tillträde till anläggningen som behövs för tillsynen. Polismyndigheten skall lämna tillsynsmyndigheten det biträde som behövs för att tillträdesrätten skall kunna utövas.

I paragrafen, som i sak i allt väsentligt överensstämmer med utredningens förslag, finns bestämmelser om skyldighet för ägaren eller annan som förfogar över en eldningsanläggning att lämna tillsynsmyndigheten de upplysningar eller handlingar som myndigheten behöver för att utöva tillsynen. Vidare föreligger en skyldighet för ägaren eller innehavaren att låta tillsynsmyndigheten bese anläggningen. I paragrafen har efter mönster av 24 § lagen (1976: 666) om påföljder och ingripanden vid olovligt byggande m. m. införts en bestämmelse om biträde av polismyndigheten.

8 § Tillsynsmyndigheten får meddela den som äger eller annars förfogar över en eldningsanläggning de förelägganden som behövs för att åstadkomma rättelse, om anläggningen inte uppfyller vad som krävs enligt 2 § första eller andra stycket eller 3 § första stycket. Ett föreläggande får förenas med vite.

Ett utdömt vite får inte förvandlas.

Paragrafen skiljer sig från utredningens förslag bl. a. genom att ett andra stycke med förbud mot förvandling av vite införts. Motsvarande gäller enligt 29 § lagen om påföljder och ingripanden vid olovligt byggande m. m. I paragrafens första stycke ges tillsynsmyndigheten möjlighet att utfärda de förelägganden som behövs för att få ägaren eller den som annars

förfogar över en eldningsanläggning att vidta rättelse så att anläggningen uppfyller vad som krävs enligt 2 § första eller andra stycket eller 3 § första stycket. Bestämmelsen täcker givetvis även de fall då 2 och 3 §§ tillämpas vid pannbyte. I förhållande till utredningsförslaget har en precisering gjorts i fråga om vad föreläggandet får avse.

9 § Om ägaren eller den som annars förfogar över en eldningsanläggning uppsåtligen eller av grov oaktsamhet bryter mot vad som gäller enligt 2 § första eller andra stycket eller 3 § första stycket, skall han dömas till böter.

Paragrafen har i förhållande till utredningsförslaget ändrats genom att bestämmelsen i andra stycket om att böter och viten inte får kombineras har tagits bort. Något hinder mot en sådan kombination finns således inte. Detta är inte ovanligt i modern lagstiftning. Ansvarsbestämmelsen i paragrafen riktar sig mot den som uppsåtligen eller av grov oaktsamhet bryter mot vad som gäller om utförande av en eldningsanläggning. I 2 § första och andra stycket förutsätts att ägaren eller anläggningens innehavare själv skall bedöma att kraven i 2 § är tillämpliga på den tilltänkta anläggningen. För att någon skall fällas till ansvar för brott mot bestämmelserna om utförande av en eldningsanläggning i sådana fall måste det därför framstå som uppenbart att skyldighet föreläggat att utföra anläggningen för eldning med fast bränsle.

I 3 § första stycket ställs som krav på utförandet att anläggningen utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar skall kunna eldas med fast bränsle. Också i sådana fall bör av naturliga skäl straff utdömas endast vid klara fall av överträdelse. För att brott mot bestämmelsen skall anses föreligga krävs att anpassningen är så dålig att anläggningen t. ex. måste kompletteras med förugn för att fastbränsleeldning skall kunna ske.

Straffbestämmelsen omfattar givetvis också de fall då 2 och 3 §§ tillämpas vid pannbyte.

Ansvarsbestämmelsen skall förhindra att en ägare till eller innehavare av en eldningsanläggning avvaktar ett vitesföreläggande, innan åtgärder vidtas för att fullgöra kraven i lagen.

10 § Beslut av tillsynsmyndigheten om anfordran enligt 7 § eller om föreläggande enligt 8 § första stycket överklagas hos kammarrätten genom besvär. Om byggnadsnämnden har utsetts till tillsynsmyndighet, överklagas dock dess beslut hos länsstyrelsen genom besvär. Länsstyrelsens beslut överklagas hos kammarrätten.

Tillsynsmyndigheten får föreskriva att ett beslut skall omedelbart lända till efterrättelse.

Paragrafen skiljer sig från utredningens förslag på så sätt att instansordningen för besvär över byggnadsnämnds beslut har ändrats.

Enligt paragrafen kan ett beslut av tillsynsmyndigheten i vilket uppgifter, handlingar eller tillträde enligt 7 § begärs överklagas. Detsamma gäller ett beslut om föreläggande enligt 8 § första stycket.

Enligt andra stycket får tillsynsmyndigheten föreskriva att ett icke lagakraftvunnet beslut skall få omedelbar verkan. Bestämmelsen skiljer sig i denna del från utredningsförslaget, som innebar att ett beslut skulle få omedelbar verkan om inte annat föreskrevs.

Övergångsbestämmelserna

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 1982.
2. Lagen gäller inte en eldningsanläggning som är uppförd eller installerad före ikraftträdandet.
3. Har uppförande eller installation av en eldningsanläggning eller byte av en panna påbörjats men inte slutförts före ikraftträdandet, får uppförandet, installationen eller pannbytet slutföras på det sätt som har avsetts utan hinder av bestämmelserna i denna lag.
4. Byts efter ikraftträdandet en panna i en anläggning som avses i 2 eller 3, gäller dock lagen. Därvid skall vad som anges i 2 eller 3 § om utförande i stället avse ändring av anläggningen.

Genom punkterna 2 och 3 undantas från lagens tillämpning äldre anläggningar och anläggningar som påbörjats men inte slutförts före ikraftträdandet. Byts efter ikraftträdandet en panna i en sådan anläggning, blir dock enligt punkt 4 lagen tillämplig. Det innebär att till slut alla anläggningar blir berörda. Vad som gäller vid olika fall av pannbyte har behandlats vid 5 §. I punkt 3 behandlas också det fallet att ett pannbyte påbörjats men inte slutförts före ikraftträdandet.

För att en installation, ett uppförande eller ett pannbyte skall anses ha påbörjats bör krävas att det direkta arbetet på platsen har inletts. Det räcker således inte med att avtal om uppförande, installation eller pannbyte har träffats. Fall där avtal har träffats men arbetet inte påbörjats vid ikraftträdandet omfattas således av kraven i 2 och 3 §§. Omständigheterna i ett enskilt fall kan givetvis vara sådana att en tillämpning av kraven medför orimliga ekonomiska följder. Detta får då lösas genom undantag enligt 4 §.

5 Hemställan

Jag hemställer att lagrådets yttrande inhämtas över förslaget till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle.

6 Beslut

Regeringen beslutar i enlighet med föredragandens hemställan.

Författningsförslag

Förslag till

Lag om utförande av vissa eldningsanläggningar

Häriigenom föreskrivs följande

1 § Denna lag är tillämplig när fasta eldningsanläggningar för framställning av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja uppförs eller installeras samt när pannan i en sådan eldningsanläggning byts ut. Anläggningar som är endast tillfälliga omfattas dock inte av lagen.

2 § En eldningsanläggning vars bränsleförbrukning kan beräknas uppgå till minst 50 000 megawatttimmar per år skall utföras för eldning med fast bränsle. Detta skall också gälla en mindre eldningsanläggning som skall ingå i ett system för framställning och distribution av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja om den sammanlagda bränsleförbrukningen i systemets pannor beräknas uppgå till minst 50 000 megawatttimmar per år. Om systemets årliga behov av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja efter det att anläggningen uppförts kan täckas till minst 75 procent genom produktion i anläggningar som drivs med fast bränsle, eller med spillvärme, solvärme el. dyl. får dock anläggningen utföras för eldning med enbart olja.

3 § Andra eldningsanläggningar än som avses i 2 § skall utföras så att de kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar.

4 § Regeringen eller statlig myndighet som regeringen bestämmer får, om det föreligger särskilda skäl, medge undantag från 2 och 3 §§. Från kraven i 3 § får efter regeringens bestämmande även byggnadsnämnd medge undantag, om särskilda skäl föreligger. Beslut om undantag får förses med villkor.

5 § Tillsynen över efterlevnaden av denna lag och de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen utövas av statlig myndighet som regeringen bestämmer. Regeringen kan också uppdra åt byggnadsnämnd att utöva tillsyn.

6 § Tillsynsmyndigheten har rätt att efter anfordran erhålla de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen enligt denna lag. Tillsynsmyndigheten äger också rätt till tillträde till eldningsanläggningar som omfattas av lagen.

7 § Tillsynsmyndigheten får meddela de förelägganden som behövs för att denna lag skall efterlevas. Föreläggande kan förenas med vite.

8 § Om en eldningsanläggning utförs i strid mot denna lag skall ägaren dömas till böter.

Den som inte har efterkommit vitesföreläggande döms inte till ansvar för gärning som omfattas av föreläggandet.

9 § Beslut av tillsynsmyndighet enligt 5 § kan överklagas hos kammarrätten genom besvär. Beslut skall gälla utan hinder av anförda besvär, om inte annat föreskrivs.

10 § Ytterligare föreskrifter för verkställighet av denna lag meddelas av myndighet som regeringen bestämmer.

Denna lag träder i kraft . . .

Har uppförande eller installation av eldningsanläggning som omfattas av lagen påbörjats före ikraftträdandet får anläggningen uppföras utan hinder av bestämmelserna i 2 och 3 §.

Sammanfattning av betänkandet (SOU 1980: 9) Övergång till fasta bränslen

Av hänsyn till försörjningssäkerhet och ekonomi måste landets oljeförbrukning begränsas. I stället för olja måste andra bränslen användas i ökad omfattning.

De flesta större eldningsanläggningar i landet har byggts enbart för oljeeldning. Utredningen om omställbara eldningsanläggningar (OEA) föreslår därför åtgärder för att större eldningsanläggningar i framtiden skall utformas så att de har tekniska förutsättningar för att omedelbart kunna drivas med fasta bränslen som kol, torv och skogsbränslen.

Som exempel på sådana anläggningar som avses kan nämnas hetvattencentraler, industrins ångpannor och eldningsanläggningar för elproduktion.

OEA föreslår att det genom lagstiftning slås fast att eldningsanläggningar för framställning av hetvatten, ånga m. m. skall utföras för eldning med fast bränsle.

Lagstiftningen bör gälla när sådana anläggningar uppförs och när pannan i en anläggning byts ut. Av praktiska, ekonomiska och miljömässiga skäl bör inte krävas i lagstiftning att befintliga ej uttjänta anläggningar byggs om till fastbränsleeldning. F. n. undersöks möjligheterna att bränna blandningar av finfördelade fasta bränslen och olja i befintliga anläggningar som då måste kompletteras i begränsad omfattning. Om resultaten av undersökningarna, som kan vara färdiga inom några år, blir gynnsamma kan denna metod användas för att delvis ersätta olja med fasta bränslen i dessa anläggningar.

Vid eldning med fasta bränslen i mindre anläggningar blir såväl kapitalkostnaderna som personal- och underhållskostnaderna jämförelsevis betydande. Även om kostnaden för kol eller annat fast bränsle är lägre än oljekostnaden kan i vissa fall övriga kostnader göra att fastbränslealternativet i mindre anläggningar blir betydligt dyrare än motsvarande oljealternativ.

OEA anser att kraven på utförande för eldning med fast bränsle bör begränsas av detta skäl.

OEA förordar därför att endast anläggningar som beräknas förbruka minst 50 000 megawattimmar bränsle per år (motsvarande ungefär 5 000 m³ tjock eldningsolja) eller som skall ingå i sammanhängande system (t. ex. fjärrvärmesystem) med minst den förbrukningen, omedelbart skall kunna drivas med fasta bränslen. Det kan antas att anläggningar som är byggda för fasta bränslen normalt också kommer att drivas med sådana bränslen. Genom att en löpande tillförsel av fasta bränslen därigenom kommer till stånd förbättras försörjningssäkerheten väsentligt.

Att bygga pannor för toppeffekt och reserveffekt för fasta bränslen

framstår inte som nödvändigt med tanke på den ringa bränsleförbrukning det rör sig om i dessa fall. Om behovet av ånga, hetvatten m. m. i ett system efter det en ny eller utbytt anläggning är färdig kan täckas till minst 75 % med annat än olja (t. ex. fasta bränslen, solenergi eller spillvärme) bör anläggningen få utföras för enbart oljeeldning.

Dispens för anläggning för enbart oljeeldning bör kunna medges om anläggningens eller systemets årliga utnyttjningstid är osedvanligt kort.

Dispens bör också kunna medges om det är klarlagt att anläggningen kommer att få leveranser av naturgas.

Dispens bör vidare undantagsvis kunna medges t. ex. vid särskilt höga kostnader för fastbränsleeldning beroende på ovanligt svårt läge från transportsynpunkt eller vid särskilt stora miljöproblem. Problemen är som regel större för fastbränsleeldade anläggningar än för oljeeldade. För att motivera dispens bör svårigheterna vara stora jämfört med vad som är normalt för just fastbränsleeldade anläggningar.

OEA:s lagförslag lämnar valet fritt mellan olika fasta bränslen.

Beroende på prisutvecklingen kan kol i stor utsträckning komma att väljas framför inhemska bränslen. De senare finns inte heller allmänt tillgängliga i tillräckliga mängder i alla delar av landet, särskilt inte i de mest tätbefolkade delarna.

OEA:s förslag kan därför leda till att kolanvändningen ökar väsentligt. Statsmakterna kan emellertid stanna för att en sådan ökning inte bör ske av hälso- och miljöskäl. I så fall bör inte lagförslaget genomföras med dess nuvarande utformning.

Nya anläggningar under gränsen 50 000 megawattimmar, som alltså inte omedelbart skall kunna eldas med fasta bränslen, bör förberedas så att de kan ställas om till eldning med inhemska bränslen utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar.

OEA framhåller avslutningsvis, utan att lämna preciserade förslag, att utom lagstiftning även vissa andra åtgärder bör övervägas. För att bl. a. motverka snedvridning av konkurrensen mellan fjärrvärme och annan uppvärmning kan lagstiftningen behöva kompletteras med statligt stöd till investeringar i fastbränsleeldade fjärrvärmeanläggningar. Ekonomiska styråtgärder kan även behövas för att förbättra konkurrensläget för inhemska bränslen i förhållande till kol.

Vidare påpekar OEA att kostnaderna för anskaffning av oljelager är avsevärda. Det kan därför vara förmånligt för en anläggningsinnehavare som själv har att svara för erforderligt oljelager att i stället investera i fastbränsleeldning. Bestämmelserna om oljelagring bör enligt OEA i högre grad än hittills utformas så att de tjänar som en stimulans att satsa på andra bränslen. OEA förordar att närmare förslag härom utarbetas av den s. k. kontrollstation som skall se över det löpande oljelagringsprogrammet.

Remissyttrandena

1 Remissförfarandet

Efter remiss av betänkandet (SOU 1980:9) Övergång till fasta bränslen har yttranden avgetts av fortifikationsförvaltningen, byggnadsstyrelsen, statens naturvårdsverk, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), statens råd för byggnadsforskning, statens planverk, statens industriverk (SIND), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), statens vattenfallsverk, domänverket, 1980 års oljelagringskommitté (H 1980:1), oljeersättningsdelegationen (I 1979:01) (OED), utredningen (I 1979:13) om styrmedel för näringslivets energihushållning, Botkyrka, Gävle, Göteborgs, Linköpings, Stockholms, Umeå, Västerås, Växjö och Östersunds kommuner, Svenska Kommunförbundet, Landstingsförbundet, Landsorganisationen i Sverige (LO), Tjänstemännens centralorganisation (TCO), Centralorganisationen SACO/SR, Hyresgästernas riksförbund, centrala driftledningen (CDL), Jernkontoret, Näringslivets energidelegation (NED), Svenska cellulosa- och pappersbruksföreningen (SCPF), Svenska Gasföreningen, Svenska Petroleuminstitutet (SPI), Svenska Värmeverksföreningen, Sveriges allmännyttiga bostadsföretag (SABO) samt VVS-tekniska föreningen.

Härutöver har i anslutning till remissen inkommit yttrande från Riksförbundet Energi och Samhälle (REOS).

Svenska Elverksföreningen har avstått från att yttra sig.

2 OEA:s överväganden och förslag

2.1 Allmänna synpunkter

Det av utredningen utförda arbetet får överlag stort erkännande av remissinstanserna. Merparten av remissinstanserna är positiva till, har inget att erinra mot eller är i princip positiva till att en lagstiftning om krav på fasta bränslen i huvudsak enligt OEA:s förslag genomförs.

Statens planverk, som i allt väsentligt delar utredningens bedömningar, anför i sitt yttrande:

Planverket delar kommitténs bedömning att en lagstiftning rörande s. k. eldningsanläggningar erfordras i syfte att minska oljeförbrukningen för uppvärmning och annan energiproduktion. Enligt planverkets uppfattning bör vid utformningen av lagreglerna vissa frågor ytterligare övervägas, främst när det gäller uppvärmning av byggnader.

Statens vattenfallsverk, Botkyrka kommun och TCO ställer sig positiva till att en lagstiftning i huvudsak enligt OEA:s förslag genomförs.

Vattenfallsverket anför i sitt yttrande:

Behovet av att minska landets oljeberoende har varit uppenbart i varje fall från 1973–74 när det första stora oljeprisstegringen på senare tid inträffade. Trots detta är oljeberoendet f.n. i stort sett lika stort som i början av 1970-talet. Detta tyder på att oljeberoendet inte kan minskas nämnvärt genom frivilliga insatser. Vattenfall anser därför att det är fullt befogat att tillgripa lagstiftning för att konkreta åtgärder skall komma till stånd för att minska oljeberoendet.

Botkyrka kommun anför:

Större hetvattenpannor för baslastproduktion (50 MW och större) är visserligen vid normala miljökrav och med dagens prisrelationer mellan olja och kol ekonomiska att utföra för koleldning. För denna kategori eldningsanläggningar har alltså lagen i dag ingen betydelse med hänsyn till ekonomin men kan påskynda beslutsprocessen.

TCO delar utredningens uppfattning att en snabb minskning av oljeförbrukningen inte kan väntas utan särskilda åtgärder från samhällets sida. TCO, som inte har några väsentliga invändningar mot de överväganden som utredningen redovisat, anför:

En lag som den föreslagna skulle – förutsatt att den inte sätts ur spel genom dispenser – underlätta införandet av nya bränslen, vilket är mycket angeläget både från energipolitiska och allmänekonomiska utgångspunkter (energiområdet erbjuder angelägna investeringsmöjligheter som bör tas tillvara snarast). Frågan om att införa en energihushållningslag utreds f.n. I vissa avseenden kan en sådan lag komma att beröra här aktuella frågor. Det kunde därför förefalla rimligt att avvakta med införandet av en lag om vissa eldningsanläggningar. TCO vill dock avvisa en sådan argumentering. Utredningar pågår sedan åtskilliga år på energiområdet och denna situation kan väntas bestå. Samtidigt framstår oljeförsörjningen nu alltmer uppenbart som ett problem både från ekonomiska och fysiska utgångspunkter. Ett ytterligare uppskov med välmotiverade åtgärder förlänger bara den handlingsförläning som f.n. präglar svensk energipolitik. Detta måste undvikas. Mot denna bakgrund tillstyrker TCO införandet av en lag med den föreslagna utformningen. Denna bör kunna medverka till att eldningsanläggningar utformas så att det svenska oljeberoendet kan minskas. Lagen bör införas utan dröjsmål.

Även *ÖEF, SIND, NE, OED, Linköpings, Växjö och Umeå kommuner, CDI, SAC/ISR* och *Hyresgästernas Riksförbund* tillstyrker att den föreslagna lagstiftningen genomförs.

Byggnadsstyrelsen anser det väsentligt att en övergång till fastbränsleeldning främjas och har i princip inget att erinra mot lagstiftning i detta syfte.

SABO delar utredningens uppfattning att det mot bakgrund av oljans dominerande roll i svensk energiförsörjning är angeläget att finna alternativ till oljan för att på så sätt förbättra landets försörjningstrygghet och ekonomi. När det gäller lagstiftningens utformning finner SABO utredningsförslaget i stort rimligt.

Stockholms kommun som är tveksam till den föreslagna lagstiftningen anför:

Det bör emellertid inte uteslutas, att den föreslagna lagstiftningen kan påskynda effektiva åtgärder för att dämpa vårt oljeberoende. Mot denna bakgrund bör inte förslaget om lagstiftning avvisas.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning, LO och Landstingsförbundet ansluter sig i princip till förslaget att genom lagstiftning tvinga fram en möjlighet till användning av andra bränslen än olja men anser att det finns skäl att vänta med lagens ikraftträdande. Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning anför:

Idag finns på många håll ett intresse att övergå till fasta bränslen i stället för olja – och då främst kol – och detta oberoende av någon lagstiftning. Lagen kan komma att bli en ytterligare stimulans till övergång till kol. Det av statsmakterna formulerade målet för energipolitiken är övergång från olja till uthålliga, helst inhemska och förnybara, energislag med minsta möjliga miljöpåverkan.

Varje typ av fast bränsle kräver enligt betänkandet särskild utrustning för att kunna användas. Eftersom lagförslaget i sin nuvarande utformning förutses leda till att kol i stor utsträckning kommer att föredras framför inhemska bränslen kan man ifrågasätta om inte lagen i tillämpningen kommer att få till följd att målet – helst inhemska och förnybara energislag – kommer att bli svårare att uppnå.

Vi delar vidare OEA:s bedömning att lagförslaget inte bör genomföras i dess nuvarande utformning om statsmakterna finner att en ökning av kolanvändningen förorsakad av lagen inte bör ske av hälso- och miljöskäl. Innan statsmakterna tagit ställning från miljösynpunkt till formerna för kolanvändning i större skala kan man annars riskera att miljöskyddslagen och denna lag kan komma i kollision.

LO som i likhet med Landstingsförbundet anser att lagen ej bör träda ikraft förrän miljöregler utarbetats och införts ansluter sig i princip till förslaget att en särskild lag tillskapas med syfte att direkt styra inriktningen av nya eldningsanläggningar samt valet av panntyp och bränsle vid utbyte av förslitna pannor. En lag om fastbränsleanvändning på det föreslagna sättet kan enligt LO leda till snabbare övergång till långsiktigt billigare eldningsystem.

Fastbränsleledning skulle menar LO i nuvarande situation innebära att i första hand kol kommer till användning som bränsle på grund av rådande prisrelationer. LO anser att avgörande miljöskäl talar för att den nämnda lagen om utförande av vissa eldningsanläggningar för fasta bränslen inte

skall sättas i kraft förrän miljöskyddsregler och gränsvärden fastställts för fastbränsleanvändning, däribland också torv och skogsbränslen. LO anser att en från samhällets sida styrd övergång till fasta bränslen måste förenas med garantier för att miljöbelastningarna inte ökar och för att en medveten naturvårdspolitik med avseende på energisektorn möjliggörs.

LO anser att den föreslagna lagens ikraftträdande bör anstå tills tillräckliga miljöregler utarbetats och införts. Det senare bör enligt LO ske så tidigt som möjligt.

Gävle kommun är positiva till grundtankarna i det framlagda förslaget men anser att innan något lagförslag beslutas måste bland annat nedanstående punkter få en genomgripande belysning och en för samhället godtagbar lösning:

- Riksomfattande energiresursinventering
- Total samordning av energiresurserna dvs. central fördelning av energislagsanvändning regionalt sett (för regionen lämpligaste energislag). Därav följer att olika regioner ej skall behöva "slåss" om samma bränsle.
- Principbeslut ur miljösynpunkt skall fattas på departementsnivå dvs. regionala anläggningshavare skall ej behöva förhandla med naturvårdsverk etc. angående emissions omfattning.
- Behovet av transportapparat och konsekvenserna därav fastställas.
- Leveransen av fastbränsle måste säkras. Exempelvis ägandeförhållande vad gäller torvtäkt löses. Leveranser av vedbränsle säkras t. ex. med kvotavverkning.
- Ekonomiska konsekvenser, behov av stödåtgärder, styrmedel vad gäller investeringar, enhetligt energipris. Geografiskt läge eller annat skäl (regionalt energislag) skall ej betyda skillnader i energipris mellan regionerna.

Göteborgs kommun som instämmer i betänkandets allmänna värderingar om nödvändigheten av att minska vårt oljeberoende i uppvärmningen genom övergång till fasta bränslen anför:

Det framlagda lagförslaget kan enligt utredningen leda till att kolanvändningen ökar väsentligt och accepterar inte statsmakterna en sådan ökning av hälso- och miljöskäl kan inte lagförslaget genomföras. Genomförandet är således beroende av ett klarläggande av de miljö- och hälsorisker som finns och de miljökrav man vill ställa vid fastbränsleeldning. För kommunens planering och byggnadslovgivning är det av stor vikt att mera preciserade miljökrav framtages.

Svenska kommunförbundet motsätter sig inte utredningens förslag under förutsättning att lönsamheten vid fastbränsleeldning garanteras och anför:

Med garantier för krediter och lönsamhet samt beslut om vilka miljörestriktioner som skall gälla borde det enligt förbundsstyrelsens mening vara möjligt att uppnå en tillräckligt snabb övergång till fastbränsleeldning utan

lagstiftning. Möjligen kan lokala opinioner av rädsla för ogynnsamma miljöeffekter fördröja främst kommunala beslut att använda fasta bränslen. En lagstiftning kan i så fall verka pådrivande och dessutom markera statens ansvar för energiförsörjningen. Förbundsstyrelsen motsätter sig därför inte den föreslagna lagstiftningen under förutsättning att lönsamheten garanteras.

Den utveckling utredningen vill framtvinga har enligt *SCPF* redan påbörjats inom massa- och pappersindustrin. *SCPF* som därför anser att det inte är nödvändigt att lagstifta anför:

Det kan dock ligga något i utredningens tanke att det kan finnas en viss tröghet i övergången till fasta bränslen beroende på bl. a. de högre investeringskostnaderna, miljöskäl och kunskapsbrist. Därför vill vi inte kategoriskt motsätta oss att lagstiftning tillgrips vid nybyggnader för att snabbare reducera landets oljeberoende. De undantag och dispensmöjligheter som utredningen föreslår är också enligt vår mening tillräckliga för att förhindra orimliga kostnadseffekter av omställning från olja till fast bränsle.

Svenska värmeverksföreningen som inte vill motsätta sig en lagstiftning i huvudsak enligt OEA:s förslag anför följande förutsättningar för sin tillstyrkan:

- Lagen utformas så att alla nytillkommande eldningsanläggningar, oberoende av storlek, omfattas av samma villkor. Nödvändiga dispensregler utarbetas.
- Särskilt statsbidrag utgår till fastbränsleeldade fjärrvärmearläggningar om så visar sig nödvändigt för att upprätthålla konkurrensförmågan gentemot individuella oljeeldade anläggningar.
- Fjärrvärmelånen utvidgas så att de ökade investeringskostnaderna för fastbränsleeldade anläggningar, utöver eventuella statsbidrag, kan täckas till rimliga villkor.
- Statens planverk och de kommunala byggnadsnämnderna skärper kontrollen av mindre enskilda pannanläggningar, så att lagens krav på dessa efterföljs. Dispensmöjligheter tillämpas restriktivt.
- Tolkningen av lagens bestämmelser och dispenser bör lämnas av lokal byggnadsnämnd. Sådan dispens skall vara knuten till den lokala energiplaneringen. Överklaganderätt bör föreligga. Detta särskilt mot bakgrund av önskemålet om en aktiv kommunal energiplanering.
- 1977 års tillägg i ellagen tillämpas utan väsentliga undantag, dvs. el för uppvärmningsändamål levereras ej till områden som har eller planeras få fjärrvärme. Undantag bör endast medges för elleverans i avvaktan på fjärrvärmearslutning.
- Kartläggning av tillgångarna på skogsenergi och torv slutförs skyndsamt.
- Miljökraven på fastbränsleeldade anläggningar fastläggs.
- Utbildningen av driftpersonal utvidgas.
- Lagen träder i kraft tidigast eldnings säsongen 1984/85.

Statens naturvårdsverk förordar att en övergång till fasta bränslen sker försiktigt. Härigenom kan man enligt verket dra nytta av den forskning som f. n. bedrivs vad gäller både miljöförhållanden och tekniska åtgärder.

Statens råd för byggnadsforskning som anser att lagförslaget måste omarbetas anför:

Tillämpning av det framlagda lagförslaget i dess nuvarande form skulle leda till att risken för bindningar till storskaliga energisystem skulle öka. Enligt rådets uppfattning måste lagförslaget kopplas till ett kompletterande lagförslag. Detta skall behandla frågan om styrning av utvecklingen av såväl produktionsanläggningar som distributionssystem för värme mot en ökad flexibilitet vad gäller användningen av skilda typer av energiförsörjning. Av väsentlig betydelse är därvid att beakta sambandet mellan centralens storlek och möjlig bränsleanvändning, val av temperaturnivå i distributionssystemet samt möjligheter att sänka denna nivå genom framtida konvertering. Även ledningsnätets dragning, som skall tillåta skilda storlekar för värmecentraler, samt inverkan av energihushållningsåtgärder i bebyggelsemassan skall beaktas.

Domänverket, Östersunds kommun, Jernkontoret, SPI samt VVS-Tekniska Föreningen avstyrker att den föreslagna lagstiftningen genomförs. Jernkontoret, SPI och VVS Tekniska Föreningen anser att den eftersträvalade övergången till fasta bränslen kommer att ske spontant. Domänverket som i likhet med Östersunds kommun anser att ekonomiska styrmedel är att föredra framför lagstiftning anför:

Domänverket delar icke utredningens uppfattning om lämpligheten av en lagstiftning. Utöver de risker som tidigare framhållits innebärande att en lagstiftning framtvingar satsningar och investeringar i en snabbt föråldrad teknik, vill verket framhålla följande.

På grund av att det tar längre tid att etablera ett rationellt flöde och rationell förbränning av inhemska fasta bränslen än motsvarande hantering av kol, där det redan finns beprövad, äldre teknik för brytning, distribution och förbränning, skulle en lagstiftning medföra bred satsning på kol även inom områden där det efter några år visar sig att det både ur företags- och samhällsekonomisk synpunkt hade varit mera ändamålsenligt att satsa på inhemska bränslen. Är investeringarna en gång gjorda blockeras möjligheterna att utnyttja inhemska bränslen.

Om det efter några år visar sig att oljepannorna går att elda med förgasade fasta bränslen eller med blandningen olja-finmalda fasta bränslen kan det också visa sig att man p.g.a. lagstiftningen tvingats till felaktiga investeringar.

Domänverket vill bestämt avstyrka att i nuvarande utvecklingsskede utnyttja lagstiftning som styråtgärd enligt utredningens förslag. Domänverket vill i stället förorda fortsatta, lämpligt insatta ekonomiska och administrativa styråtgärder som syftar till introduktion av fasta bränslen framför olja och av inhemska bränslen framför importerade.

2.2 Försörjningstrygghet

Flertalet av de remissinstanser som är positiva eller i princip positiva till OEA:s förslag anger försörjningstryggheten som tillräckligt motiv för lagstiftning.

ÖEF anser att det är av stor betydelse för både försörjningstrygghet och försörjningsberedskap att det mål för utvecklingen av fastbränsleutnyttjande under 1980-talet som statsmakterna lade fast 1979 verkligen nås.

SIND delar utredningens uppfattning att det är väsentligt att så snabbt som möjligt minska det stora oljeberoendet och att en övergång till eldning med fasta bränslen därför bör eftersträvas.

Oljelagringskommittén delar OEA:s uppfattning att försörjningssäkerheten har stor betydelse. Ökad användning av fasta bränslen, särskilt ved och torv, skulle otvivelaktigt på sikt medföra en förbättring av försörjningsberedskapen. Ökad användning av kol, som är ett importerat bränsle, kan också höja försörjningssäkerheten i vissa krissituationer dels genom riskspridning, dels genom att risken för störningar i tillförseln av kol kan bedömas vara mindre än tillförselstörningar i fråga om olja. Mot denna bakgrund anser oljelagringskommittén att det från försörjningsberedskapssynpunkt vore fördelaktigt om de större eldningsanläggningarna kunde anordnas för eldning med fasta bränslen. Fråga bör emellertid prövas även i ett vidare energipolitiskt perspektiv än det oljelagringskommittén har att företräda.

2.3 Bränslen

Flertalet remissinstanser framför att en förutsättning för fastbränsleeldning är att produktion, handelsled och distributionsvägar för fasta bränslen etableras.

Byggnadsstyrelsen (KBS) anför:

Enligt KBS mening är en väsentlig förutsättning för fastbränsleeldning att anläggningarna görs omställbara. En annan väsentlig förutsättning är att produktion, lokala handelsled och distributionsvägar etableras. Flera försök pågår och idéer testas inom detta område med statliga bidrag. En tänkbar väg att utveckla dessa försök är att statliga byggnader inom ett avgränsat område samordnas och att en plan upprättas för omställning av eldningsanläggningar. Upphandling av bränsle bör sedan göras från flera leverantörer på relativt långsiktiga kontrakt och så att bränslekvaliteter kan blandas. KBS är för sin del berett att på statsmakternas uppdrag vidareutveckla ett mer detaljerat förslag i frågan.

Statens planverk som liksom SIND och domänverket för fram liknande tankegångar anför:

Innan slutgiltigt ställningstagande tas till den föreslagna lagen, bör ytterligare klarläggas hur bränsle för fastbränsleeldning skall produceras, lagras och distribueras, varvid även andra bränsleslag än kol beaktas, såsom ved, flis och torv. Utredningen synes främst ha studerat konsekvenserna inom panncentraler vid övergång till fastbränsle och koncentrerat utredningsarbete till kolalternativet.

Umeå kommun tar liksom *Botkyrka*, *Gävle* och *Växjö kommuner* och *Svenska kommunförbundet* upp bränslefrågan och understryker bränslets

avgörande roll i ekonomiskt hänseende. För en större oljeeldad hetvatten-central, som drivs som baslastenhet, motsvarar enligt Umeå kommun anläggningskostnaden endast 1/2 – 1 års bränslekostnad. Kommunen som vidare vill peka på skillnaden mellan å ena sidan de regionala bränslena – torv och flis – och å andra sidan kol anför:

Kostnaderna för de regionala bränslena är osäkra. Denna osäkerhet förstärks ifråga om torv av statens krav på ospecificerade torvbrytningsavgifter. Härtill kommer att de regionala bränslena är skrymmande, vilket medför höga transportkostnader och en begränsning till lokala, ofullständiga marknader. Även om den framtida kostnaden för kol är högst osäker, är det dock för detta bränsle fråga om en bred internationell marknad med för dagen väl definierade priser.

Avgörande för de regionala bränslenas användning i större centraler är deras ekonomiska konkurrenskraft gentemot kol och de miljökrav som ställs på sistnämnda bränsle. Man måste härvid räkna med en utveckling även på reningssidan. Om man önskar en utveckling av de regionala bränslena bör villkoren för dessa snarare förbättras än försämrats.

Enligt kommunen skulle följande åtgärder kunna underlätta de regionala bränslenas introduktion:

- i) snabbare tillståndsförfarande för torvkoncessioner
- ii) befrielse från statliga avgifter för de första 10 åren vid torvbrytning
- iii) befrielse från tillstånd enligt BL § 136 a.

Umeå kommun anser det vidare som självklart att sopor bör räknas som fast bränsle, och att detta bör framgå av lagen. Kommunen vill vidare framhålla att med de strängare krav som ställts på de elproducerande anläggningarna så bör även el räknas som fast bränsle.

Svenska kommunförbundet anför:

Att bedöma behovet av fasta bränslen kan anses ingå i kommunernas skyldigheter enligt lagen om kommunal energiplanering. I fråga om lokala energitillgångar ligger det nära till hands att kommunerna engagerar sig i utvinning, lagring, förädling och transporter av fasta bränslen. Samverkan mellan flera kommuner kan i detta avseende visa sig fördelaktig.

Det är styrelsens uppfattning att en omfattande övergång till användning av fasta bränslen förutsätter ett aktivt statligt engagemang för att trygga försörjningen med sådana bränslen

Svenska värmeverksföreningen motiverar sin åsikt att en lag bör träda ikraft tidigast 1984/85 bl. a. med bränslevalsfrågan och anför:

För mindre hetvattenpannor torde ved eller torv vara det lämpligaste fasta bränslet. Här ger emellertid i allmänhet oljeeldning fortfarande bästa ekonomi, och tekniskt återstår mycket arbete med utveckling och provning av komponenter för förbränning, hantering, lagring och transport av inhemska fasta bränslen.

En lagstiftning enligt OEA:s förslag kan således – om den genomförs alltför snabbt – medföra dyrbara investeringar i icke färdigutvecklad teknik. Dessutom synes tillgången på inhemska bränslen inte vara fullt klar-

lagd ännu; en planering på regional nivå måste genomföras. Oljeersättningsdelegationens fortsatta arbete samt Statens Industriverks och Skogsstyrelsens utredning om tillgången på skogsråvara för eldningsändamål bör avvaktas.

SCPF tar upp frågan om konkurrerande användning av skogsbränslen och anför:

I de kostnadskalkyler som redovisas på sid. 34 i betänkandet framgår att kol då är det billigaste alternativet. Vid andra kostnadsrelationer än dem som utredningen antagit, t. ex. om den av utredningen framförda tanken på stimulans av förbrukningen av inhemska fasta bränslen genomförs, kan kolets kostnadsfördel snabbt komma att minska. Med tanke på ett den ekonomiskt tillgängliga tillgången på torv är begränsad kan vedeldning då bli ett ekonomiskt alternativ. Regionalt i landet är detta redan fallet. Eftersom skogsbränsle (gallrings- och hyggesavfall m. m.) troligtvis under avsevärd tid kommer att vara ett dyrare bränsle än flis från rundved, exempelvis björkmassaved, är det en uppenbar risk för att en knapp fiberråvara kommer att eldas upp, vilket delvis också sker i de nya anläggningar som ursprungligen byggts för att utnyttja skogsbränsle. Se t. ex. SIND PM 1980:2. "Ökad eldning med skogsråvara. Möjligheter och konsekvenser." Ur skogsindustrins synpunkt är det synnerligen angeläget att detta faktum uppmärksammas och åtgärdas. Eventuellt statligt stöd till eldningsanläggningar som skall eldas med träfiberråvaror måste ovillkorligen utformas så att inte skogsindustrin berövas viktiga delar av sitt råvaruunderlag.

Vi vill i detta sammanhang erinra om det förslag till ny byggnadslag som Bostadsdepartementet lagt fram. Den paragraf som bl. a. reglerar förbrukningen av fiberråvara (136 a § BL) föreslås ändrad så att gränsen för provning höjs från nuvarande 10000 m³f till 25000 m³f fiberråvara. En sådan förändring skulle innebära att ett stort antal planer och projekt på relativt stora eldningsanläggningar inte längre skulle prövas med uppenbar risk för att dessa anläggningar kan komma att elda massaved i stället för skogsbränsle.

Vår uppfattning är att provningen antingen bör bibehållas vid nuvarande gräns, 10000 m³f, eller att kompletterande regler, som motverkar en sådan utveckling, införes i den nya lagstiftningen. Branschen kommer att närmare utveckla sina synpunkter i denna fråga i det svar över promemorian Tillåtlighetsprovning av viss industriell verksamhet m. m. (DsBo 1980:2), som skogsindustrin genom Skogsindustriernas Samarbetsutskott (SISU) avger till Bostadsdepartementet. Vi ber i denna fråga få hänvisa till SISUs yttrande som lämnas medio oktober.

ÖEF som behandlar bränslefrågan från beredskapssynpunkt anför:

En ökad användning av inhemska bränslen i normala tider förbättrar vår försörjningstrygghet eftersom den sårbara delen av vår energiförsörjning minskar. Genom en normalt etablerad inhemsk verksamhet skapas en bättre bas för åtgärder i situationer med akuta störningar i vår bränsleimport, dvs vår beredskap inför kriser ökas. Även behovet av särskilda beredskapsåtgärder, t. ex. oljelagring, minskar. Alla möjligheter till inhemskt energiutnyttjande bör därför tas tillvara.

Också ökad användning av kol förbättrar vår försörjningstrygghet och beredskap jämfört med nuvarande starka oljeimportberoende. Visserligen är också kol ett importbränsle, men genom ökat kolutnyttjande kommer bränsleimporten att spridas på ett större antal länder. Genom detta minskar konsekvenserna av importstörningar som beror på händelser i ett enstaka bränsleexporterande land. I den mån kolpannor utformas på sådant sätt att de är lättare att ställa om till inhemskt bränsle än oljepannor ökar också beredskapen inför störningar i bränsleimporten.

ÖEF konstaterar att behovet av beredskapåtgärder kvarstår även efter en övergång till kol. Åtgärderna kan avse bl. a. förberedelser för omställning till inhemskt bränsle och beredskapslagring av kol.

OEА har inte särbehandlat bränsleblandningar och förgasning av tunga restoljor och andra bränslen. Detta tas upp av *NE*, *Statens vattenfallsverk*, *OED*, *CDL* och *NED*.

Vattenfallsverket, som arbetar med att utveckla partialförgasning av tunga restoljor enligt den s. k. GCC-processen anför:

Det är viktigt att blivande åtgärder med anledning av föreliggande utredning ej lägger hinder i vägen för anläggningar som baseras på GCC-processen och andra liknande metoder utan att tvärtom åtgärder vidtages för att underlätta genomförandet av projekt som med ny miljövänlig teknik vidgar basen för primärbränslen.

Verket anför vidare:

Arbete pågår i Sverige för att utveckla flytande bränslen som i varierande utsträckning baseras på kol. Ett sådant bränsle kan komma att framställas ur kol så att en tjockoljeliknande konsistens erhålles. Förslaget i utredningen bör utformas så att anläggningar utförda för flytande bränslen som huvudsakligen baseras på kol får uppföras oberoende av bränsleförbrukning och drifttid.

Redan i dag provas i Sverige bränslen som består av en blandning av kol och olja bl. a. i avsikt att reducera oljeberoendet. Det kan inte uteslutas att sådant bränsle i framtiden kan bli aktuellt såväl vid ombyggnad som vid nybyggnad av el- och värmeproducerande anläggningar. Dispens bör kunna medges för sådana anläggningar speciellt i det fall att kolandelen i bränslet är hög.

NE anser att det mycket väl kan bli ekonomiskt intressant att ersätta upp till 40% eldningsolja med kol eller inhemska bränslen i blandningar som kan eldas i befintliga oljepannor. På något längre sikt kan enligt *NE* blandningar som innehåller mindre än 10% olja och resten kol samt något vatten komma till användning. Om blandbränslen utnyttjas bör deras fastbränsleandel enligt *NE* räknas in i systemets totala fastbränslekapacitet.

2.4 Miljökrav

Flertalet remissinstanser tar upp frågor om miljökrav vid fastbränsleeldning.

Statens naturvårdsverk anför:

En övergång till fasta bränslen medför att nya miljöproblem skapas jämfört med oljeeldning. Utsläppen av stoft och svaveldioxid torde minska med användning av i dag känd teknik, medan utsläppen av kväveoxider, kvicksilver och polycykliskt organiskt material kommer att öka kraftigt. Avfallsmängderna kommer dessutom att mångdubblas. Fastbränsleeldning kan också skapa problem med närmiljön för vissa dåligt lokaliserade anläggningar.

Naturvårdsverket tar speciellt upp frågan om emission av polycykliskt organiskt material (POM) vid fastbränsleeldning och anför därvid:

Naturvårdsverket vill understryka att fortsatt uppmärksamhet behöver ägnas åt utsläpp av cancerogena ämnen som polycykliskt organiskt material (POM) till följd av fastbränsleeldning. Mindre pannor har högre specifikt utsläpp än större enheter och utsläppen är i hög grad beroende av förbränningsförhållandena. Låg fukthalt i bränslet samt hög förbrännings-temperatur minskar utsläppen av POM. Enstaka mätningar visar att utsläppen av POM från olje- och kolpulvereldade pannor med jämförbara storlekar blir av samma storleksordning. Förbränning av ved och torv ger betydligt större utsläpp. Utsläpp vid förbränning av kol i rosteldade pannor är ännu ej studerat. Överhuvudtaget är storleken på utsläppen osäkra.

Inom ramen för naturvårdsverkets NE-projekt och Kol-Hälsa-Miljöprojektet behandlas dessa frågor, där en biologisk och kemisk karakterisering av utsläppen kommer att genomföras.

I avsaknad av erforderliga underlag kan naturvårdsverket nu ej bedöma vilka hälso- och miljöeffekter en ökad emission av POM kommer att medföra till följd av fastbränsleeldningen. Tekniska åtgärder för begränsning av dessa utsläpp bör emellertid kunna genomföras och naturvårdsverket avser att återkomma i frågan när ovanstående utredningar genomförts.

Naturvårdsverket är vidare kritiskt till användning av fastbränsle i småpannor och anför:

Användning av fasta bränslen i småpannor medför miljöproblem. En centralisering av värmeanläggningar innebär stora fördelar härvidlag. Naturvårdsverket förordar att fasta bränslen till en början används i stora anläggningar där effektiv rening och tillsyn lättare kan bäras ekonomiskt.

ÖEF, som liksom *SIND* och *NE* anser att miljökraven vid fastbränsleeldning måste fastställas snarast anför:

Lagstiftning är emellertid inte tillräckligt. F. n. råder oklarhet bl. a. om vilka miljökrav som ställs beträffande såväl koleldade anläggningar som anläggningar för eldning med inhemska bränslen. Detta leder inte bara till långdragna och osäkra tillståndsprövningar utan också till svårigheter att bedriva projekteringsarbete och att göra riktiga investeringskalkyler. Denna typ av problem måste snarast lösas om övergång till fastbränsleeldning skall realiseras inom rimlig tid.

Samma krav riktas från *Botkyrka*, *Gävle*, *Göteborgs* och *Växjö kommuner*.

Botkyrka kommun anför:

Miljökraven vid fastbränsleeldning är ännu inte fastlagda. Detta är för närvarande en källa till stor osäkerhet vid projektering av nya eldningsanläggningar. Särskild är det utrustning för rökgasavsvavling samt elektrofilter/spärrfilter vid koleldning och vid små eldningsanläggningar för ved/flis/torv som höjer kostnaden för fastbränsleeldning. Det är nödvändigt att dessa frågor avgörs innan eventuell lag om fastbränsleeldning träder i kraft. Dessutom finns anledning att förmoda att strängare miljökrav kommer att ställas på större anläggningar än på mindre. De högre miljökraven samt fastbränslekravet för större fjärrvärmesystem skulle, om inte andra åtgärder vidtages, kunna innebära att utbyggnaden av fjärrvärme försvåras. Uppvärmning kan då komma att ske i mindre lokala oljeeldade värmecentraler, varigenom lagen kommer att motverka sitt eget syfte. Detta skulle kunna elimineras genom en strängare formulering av lagförslagets § 3.

Svenska kommunförbundet som liksom *SCPF* för fram liknande tankgångar anför:

Miljörestriktioner för fastbränsleeldning och planerade ändringar av energiskatten kan i hög grad påverka kostnaderna. Statliga besked härigenom saknas. Det är därför förklarligt att kommuner och andra stora energianvändare hittills inte varit beredda att göra de betydande investeringar som krävs för eldning med fast bränsle. Det råder för närvarande stor osäkerhet om vilka miljövårdskrav som gäller för fastbränsleeldning. En förutsättning för övergång till sådan eldning är därför att dessa krav fastställs. Detta gäller oberoende av vilka styrmedel som används för att åstadkomma övergången. Staten måste således klargöra om några geografiska områden av miljövårdsskäl måste undantas från eldning med viss typ av fast bränsle, t. ex. kol. Dessutom är det nödvändigt att fastställa de varierande villkor för fastbränsleeldning som skall gälla för olika orter och bränslen så att planering, projektering och uppförande av eldningsanläggningar snabbt kan komma igång.

Svenska värmeverksföreningen anför i samma fråga:

Föreningen finner det mycket beklagligt att miljökraven vid fastbränsleeldning ännu inte är fastlagda. Detta är en källa till stor osäkerhet hos värmeverken vid projekteringar av nya eldningsanläggningar. Särskilt gäller det utrustning för rökgasavsvavling vid koleldning samt elektrofilter/spärrfilter, även vid små eldningsanläggningar för ved/flis/torv, som kan skapa driftproblem och som ytterligare höjer kostnaden för fastbränsleeldning. Det är ett krav från värmeverken att dessa frågor avgörs innan en eventuell lag om fastbränsleeldning träder i kraft. Miljökraven bör därvid baseras på mätning av faktiska immissionsförhållanden i orter med fastbränsleeldade anläggningar i drift, t. ex. Stockholm/Hässelby, Växjö och Knivsta.

Stockholms kommun anser att staten bör utarbeta provisoriska normer för kolhantering vilka kan gälla i avvaktan på resultat av projektet Kol-Hälsa-Miljö.

NED som liksom *LO* och *Jernkontoret* anser att den föreslagna lagstiftningen inte kan genomföras innan projektet Kol-Hälsa-Miljö har redovisat sitt uppdrag anför:

En annan viktig synpunkt är huruvida kravet på fastbränsleledning är i linje med statsmakternas föreskrifter och agerande på miljöskyddsområdet. Det är väsentligt att miljölagstiftningen är utformad på ett sådant sätt att den avsedda användningen av alternativa bränslen inte försvåras. Här bör man kanske avvakta och ta del av vad projektet KOL-HÄLSA-MILJÖ kan komma fram till för slutsatser beträffande just miljöeffekter av fastbränsleledning. Risk föreligger annars att en eventuell lagstiftning idag ej överensstämmer med dessa utrednings slutsatser och att man på så sätt är låst i förväg.

2.5 Ekonomiska styrmedel

OEA har inte haft i uppgift att föreslå ekonomiska styrmedel. Enligt flertalet remissinstanser behöver lagstiftningen kombineras med ekonomiska styrmedel eller finansieringsgarantier, exempelvis genom en utökning av de s. k. fjärrvärmelånen.

Statens industriverk tar upp frågan om en avgift på olja för att finansiera fasta bränslen och anför:

Oavsett hur lagen utformas kommer det att erfordras mycket pengar för kartläggning av bränsleförsörjning, utveckling av bränsleproduktionsmetoder och för finansiering av eldningsanläggningar, kolhamnar m. m. En möjlighet att ytterligare öka incitamentet att minska oljeförbrukningen är att en succesivt ökande avgift för oljeledning införes och att dessa pengar användes till att subventionera ovan nämnda kostnader.

Industriverket anför vidare:

För att underlätta detta bör man emellertid beslutsamt stödja utvecklingen av nya metoder för att producera bränsleflis och torv så att de kan framställas i tillräcklig mängd och så billigt att de kan konkurrera med oljan. En kraftig satsning på prototyp- och demonstrationsbidrag erfordras i detta skede. Även för kolanvändning behövs ett massivt utvecklingsstöd så att nya miljövänliga metoder snabbt kommer fram. Samtidigt fordras regionala kartläggningar av tillgången till lämpligt fastbränsle i hela landet.

OED behandlar i sitt yttrande fördelning mellan olika fasta bränslen och anför:

Utredningen behandlar ej de ekonomiska stödåtgärder som kan vara nödvändigt att vidtaga för att få i gång en kommersiell marknad för fasta bränslen. *OED* anser att dessa styrmedel kan behövas för att en anläggning som kan använda fasta bränslen även kommer att göra det. Ekonomiska styrmedel kan även behövas för att få till stånd en lämplig fördelning mellan olika fastbränslen. *OED* arbetar för närvarande med dessa frågor och avser att komma med förslag inom den närmaste tiden.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning anför i samma fråga:

OEA har pekat på behovet av åtgärder för att styra mellan kol och inhemska bränslen och anser, mot bakgrund av bl. a. den skiftande tillgången till sådana bränslen i olika regioner, att den styrningen lämpligen bör göras med ekonomiska styrmedel. Vi vill till detta föga den kommentaren att sådana styrmedel i dag inte står till förfogande, utom när det gäller stöd till prototyper och demonstrationsanläggningar. De ekonomiska styrmedel som för närvarande övervägs är dels den aviserade fonden för investeringar i energiteknik som snabbt kan ersätta olja, dels energibeskattningen som är föremål för utredning.

SABO som liksom *NE*, *Hysesgästernas riksförbund* och *Landstingsförbundet* anser att generella ekonomiska styrmedel kan komma att behövas anför:

Kravet att eldningsanläggningar skall utföras så, att de kan eldas med fasta bränslen kommer att medföra betydande investeringar framför allt för fjärrvärmeanläggningar. För att inte fjärrvärmens konkurrenskraft ska försämras, måste därför lagen kompletteras med statliga bidrag och finansieringsmöjligheter. Detta är också nödvändigt för att inte de boende i det allmännyttiga bostadsbeståndet, som till ungefär 50% försörjs via fjärrvärme, ska behöva bära merparten av kostnaderna för en fastbränsleledning som kan innebära fördelar för landet i sin helhet.

SABO förutsätter därför att de investeringar som lagen kan medföra kan täckas med statliga lån och bidrag. Detta är också enligt utredningen rimligt med tanke på att fastbränsleledning tjänar samma syfte som energihushållande åtgärder, nämligen att minska landets oljeberoende. Om lagförslaget inte åtföljs av fördelaktiga lån och bidragsmöjligheter är risken stor, att pannbyten som från energihushållningssynpunkt är angelägna, skjuts upp. Detta är också ett tungt vägande skäl till att statligt stöd bör utgå oavsett eldningsanläggningens storlek.

Umeå, Växjö, Gävle, Östersunds, Botkyrka, Västerås och *Göteborgs kommuner* samt *Svenska värmeverksföreningen* behandlar behovet av stöd för att upprätthålla fjärrvärmens konkurrenskraft.

Göteborgs kommun anför:

För kommunens del är det av särskilt stor betydelse att klarhet vinnes om hur det ökade behovet av investeringsmedel skall kunna tillgodoses vid övergång till fastbränsle. Redan idag föreligger betydande svårigheter att finansiera angelägna fjärrvärmeprojekt.

Växjö kommun anför:

Kommunen delar helt utredningens uppfattning att det erfordras statliga bidrag för att kompensera de kostnader som är förenade med kraven på fastbränsleledning i fjärrvärmeverkens produktionsanläggningar så att

konkurrensförmågan gentemot värmeproduktionsanläggningar i oljeeldade mindre pannor inte försämras, vilket skulle kunna stoppa fjärrvärmens vidare utbyggnad. Alternativet till detta är att verken måste allmänförklara sina distributionsområden enligt lagen om allmänna fjärrvärmeanläggningar. Dessutom måste sannolikt det avtal som gäller mellan Svenska Värmeverksföreningen och hyresmarknadens parter beträffande högsta uttagbara avgifter sägas upp för reglering till en högre nivå.

Svenska kommunförbundet kräver som tidigare nämnts garantier att olja långsiktigt inte skall bli lönsammare än andra bränslen och anför därvid:

Enligt förbundsstyrelsens uppfattning är det nödvändigt att genom statliga beslut klargöra att fasta bränslen måste användas i betydande utsträckning. Antingen fastbränsleanvändningen sker frivilligt eller till följd av lagstiftning bör staten långsiktigt garantera att olja inte blir lönsammare än andra bränslen beroende på ändrade prisrelationer eller miljökrav.

Kommunförbundet anför vidare:

Det är inte möjligt eller nödvändigt att avgöra vilken metod som bör användas för att garantera lönsamheten för fastbränsleledning jämfört med oljeledning förrän energiskatteutredningen genomfört sina analyser. Det förefaller dock administrativt enklare att utforma energiskatten så att användning av fasta bränslen stimuleras än att ge bidrag och fördelaktiga lån till fastbränsleanläggningar.

Västerås kommun, statens vattenfallsverk och CDL behandlar i sina yttranden energibeskattningen.

Västerås kommun anför:

Där man står inför eventuella beslut om övergång till alternativbränsle har frågan om framtida energibeskattnings – vid sidan om miljöföreskrifter – en stor betydelse. Det är därför angeläget att man i detta avseende snarast fastlägger en långsiktig statlig energipolitik.

Vattenfallsverket som liksom CDL förordar en höjning av skatten på olja anför:

En ökad beskattning på olja är en styråtgärd som diskuteras i utredningen. En särskild utredning, energiskattekommittén, behandlar emellertid f.n. beskattning av energi. Utredningen går därför inte närmare in på frågan. Statsmakterna har uttalat att det är mycket angeläget att reducera oljeberoendet. Samtidigt kan elförsörjningssituationen under den närmaste 10-årsperioden sägas vara god. Vattenfall anser att det mot denna bakgrund är nödvändigt att ändra nuvarande diskriminering av elenergin från beskattningssynpunkt. I avvaktan på energiskattekommitténs behandling av frågan om energins inlemmande i mervärdesskattesystemet kan detta ske genom höjning av oljeskatten.

2.6 Beredskapslagring

OEA uttalar mot bakgrund av beräknade tider för ombyggnad av värmeverk till drift med inhemskt bränsle att det finns skäl att öka beredskapslagren av olja för att få en bättre överensstämmelse mellan omställningstid och oljelagring. OEA anser att bl. a. denna fråga bör tas upp av den s. k. kontrollstationen, dvs. oljelagringskommittén. Omställningstiden för stora eldningsanläggningar är ofta längre än den uthållighet som planeringen av försörjningsberedskapen på oljeområdet utgår från.

ÖEF instämmer i OEA:s uppfattning att reglerna för beredskapslagring av olja skall i största möjliga utsträckning utformas så att anläggningsinnehavaren får incitament att övergå från olja till fasta bränslen. ÖEF anser också att regler för beredskapslagring av kol bör utformas så att inhemska bränslen gynnas på samma sätt.

Även Växjö kommun delar utredningens uppfattning på denna punkt under förutsättning att beredskapslagrets storlek bestämts med hänsyn till anläggningens oljebehov under en kris och ej baseras på de senaste årens genomsnittliga oljeförbrukning under normala förhållanden som sker för närvarande. Även de gemensamma beredskapslagren av olja bör enligt kommunen kunna minska. Växjö kommun anser att den minskning av samhällets kostnader som uppstår på detta sätt bör överföras till anläggningsägaren i form av anläggningsbidrag för ombyggnaden.

Oljelagringskommittén, SPI och SCPF delar inte OEA:s uppfattning om en förändring i bestämmelserna för oljelagring. Oljelagringskommittén anför:

Med anledning härav vill oljelagringskommittén anmäla att i det delbetänkande som kommittén avser framlägga inom kort, behandlas frågan om behov av beredskapslager av olja i olika kristyper. Kommittén erinrar om att erforderlig uthållighet beräknas med utgångspunkt i säkerhetspolitiska överväganden och inte med utgångspunkt i tekniska omställningstider för vissa eldningsanläggningar. Prövningen av frågor rörande försörjningsberedskapen på oljeområdet bör anstå till dess oljelagringskommittén i dessa delar har slutfört sitt arbete.

SPI anför:

OEA har slutligen också tagit upp frågan om bestämmelserna avseende beredskapslagring av olja inte kan utformas så, att de stimulerar användningen av fasta bränslen. Institutet vill i anslutning härtill endast framhålla, att den uppbyggnad av beredskapslager i fråga om eldningsoljor som ägt rum och som förbrukarna fått betala genom högre oljepriser saknar motstycke i fråga om övriga importbränslen. En ökad kolanvändning borde, enligt Institutets uppfattning, medföra, att motsvarande krav på beredskapslagring, som gäller för olja, ställes i fråga om kol. Denna fråga kommer att bli föremål för övervägande i 1980 års Oljelagringskommitté, vari Institutet är representerat.

SCPF anför:

För att stimulera utvecklingen mot användning av fasta bränslen antyder utredningen höjd skatt och ändrade beredskapslagringsbestämmelser för olja. Dessa förslag vill vi bestämt avvisa med motiveringen att det skulle slå ojämnt och ytterligare höja energikostnaden och försämra konkurrenskraften för företag som inte har behov av eller av andra anledningar inte är beredda att investera i nya ångpannor. Om statsmakterna av försörjnings-skäl önskar tvinga fram en övergång till fasta bränslen vid befintliga anläggningar bör detta i stället åstadkommas med positiva ekonomiska styrmedel, t. ex. bidrag som täcker merinvesteringen.

2.7 Lagförslagets 2 §, gränsen 50 000 MWh

OEА har i lagförslagets 2 § föreslagit att eldningsanläggningar vars bränsleförbrukning kan beräknas uppgå till minst 50 000 MWh per år skall utföras för eldning med fast bränsle. Detta skall också gälla en mindre eldningsanläggning som skall ingå i ett system om den sammanlagda bränsleförbrukningen i systemets pannor beräknas uppgå till minst 50 000 MWh per år. Om systemets årliga behov av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja efter det att anläggningen uppförts kan täckas till minst 75 procent genom produktion i anläggningar som drivs med fast bränsle, spillvärme, solvärme el. dyl. får dock anläggningen utföras för eldning med enbart olja.

Byggnadsstyrelsen (KBS) anser att gränsen 50 000 MWh valts för låg och anför:

För KBS del ligger inga anläggningar inom aktuellt område. De största enheterna är i storleksordningen 10 MW och flertalet enheter inom intervallet några hundra kW upp till 2 å 3 MW. Verket vill likväl påpeka att gränsvärdet valts mycket lågt. För byggnadsuppvärmning synes det rimligt att ca 75 % av totala energibehovet täcks med fastbränsle m. h. t. ekonomi och reglerbarhet. Vid ett totalt effektbehov av 25 MW skulle fastbränslepannorna behöva dimensioneras för ca 8 å 10 MW effekt. Detta innebär att gränsvärdet lagts på storlekar som är mindre än de alternativ som jämförs i utredningen. Även om kalkylerna över totalkostnader i utredningen godtas betyder detta att påstående om lönsamhet för fastbränsleeldning faller. KBS tillmäter valet av gränsvärde betydelse då de ekonomiska konsekvenserna rimligen bör vara större om en aktuell anläggning ligger på en bråkdel av gränsvärdet eller i samma storleksordning som gränsvärdet.

Byggnadsstyrelsen som anser att man genom att sätta gränsen till 50 000 MWh hindrar utvecklingen mot små lokala värmesystem anför:

Rådet anser att lagförslagets gräns vid 50 000 MWh är ofullständigt motiverad och att gränsvärdet 75 % för när oljeeldning får användas är tveksamt och kan leda till orimliga konsekvenser. Gränsen 50 000 MWh är vald strikt enligt ekonomiska kriterier vad gäller värmecentral och anordningar för hälso- och miljöskydd uppbyggda enligt dagens teknik. Den tar inte hänsyn till önskemål om framtida flexibilitet. En av konsekvenserna

vid tillämpning av ett sådant gränsvärde skulle enligt rådets mening komma att bli ett värmeunderlaget för framtida värmepump- och solvärmesystem reduceras kraftigt. Dylåka system synes enligt dagens kunskapsnivå bli mest ekonomiska inom området 5 000 till 100 000 MWh årlig energi.

OED anser det hade varit värdefullt om utredningen hade redovisat de ekonomiska och oljeersättningsmässiga konsekvenserna av att välja några alternativa förbrukningsnivåer som lägsta gräns.

Hyresgästernas riksförbund anför:

Det verkar för närvarande rimligt att anläggningar vars bränsleförbrukning är minst 50 000 MWh per år utgör en lämplig gräns för lagstiftning om att eldningsanläggningar omedelbart kan drivas med fasta bränslen. Utredningens förslag att fjärrvärmesystems energibehov till 75 procent av årsbehovet kan täckas med fast bränsle, för att på så sätt minska de ökade kapitalkostnaderna, anser förbundet ligga i konsumenternas intresse.

Enligt *ÖEF* har *OEA* satt gränsen 50 000 MWh per år med försiktighet så att inte höga kostnader för fastbränsleeldade anläggningar skall leda till ekonomiska svårigheter när förutsättningarna är ogynnsamma.

Statens industriverk som i likhet med *VVS-tekniska föreningen* antyder att gränsen kunnat väljas lägre anför:

Den föreslagna gränsen för lagens tillämpning – anläggningar > 50 000 MWh dvs. 10 – 20 MW – kan starkt ifrågasättas. Med de högre energikostnader som fastbränsleanläggningar skulle medföra finns risk att önskvärd utveckling mot större fjärrvärmearläggningar bromsas till förmån för oljeeldade småpannor. Då det dessutom visat sig att mindre anläggningar för fliseldning – 5 MW eller mindre – ofta är lönsammare än de större bl. a. på grund av kortare transportavstånd för flisen eller längre utnyttningstid av pannan finns ingen saklig grund att sätta gränsen här. Även för mycket små pannor, t. o. m. villapannor torde det så småningom med ny teknik t. ex. med hjälp av brännare för flis- eller torv-pellets bli möjligt att elda fast bränsle utan ökade kostnader, då man här utbyter Eo 1 mot fast bränsle.

Statens vattenfallsverk föreslår att gränsen för tillfört bränsle skall anges i joule i stället för i megawattimmar.

2.8 Lagförslagets 3 §, mindre anläggningar

OEA föreslår i 3 § att andra eldningsanläggningar än som avses i 2 § skall utföras så att de kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar.

Beträffande nya mindre anläggningar anför *Byggnadsstyrelsen*:

KBS berörs endast av § 3 i lagförslaget som innebär krav på i stort omedelbar möjlighet att ställa om till inhemska bränslen. Utredningen har för de mindre anläggningarna valt att koppla ihop de nya kraven med

gällande krav i byggnormen om omställbarhet till inhemska bränslen i ett krisläge. Denna koppling synes naturlig. Förslaget framställs som om inga nämnvärda kostnadskonsekvenser inträffar. Enligt KBS mening är detta synsätt mycket diskutabelt av följande skäl.

I ett krisläge måste förutsättas att speciella förhållanden råder vilka möjliggör att utrymmen i garage, källare, gårdar, parkering m. m. kan användas som bränsleupplag, att personella resurser långt över ordinarie driftspersonal kan mobiliseras m. m. I utredningen måste rimligen ha förutsatts att kravet på omställbarhet skall medge en i stort omedelbar övergång till inhemska bränslen när bränsleprisrelationerna är lämpliga. KBS hävdar att detta inte kan ske med mindre än att betydande kostnadsökningar uppstår jämfört med gällande beredskapsbestämmelser. Som exempel kan nämnas

- utbildning av driftspersonal,
- utökning av driftspersonal,
- inköp av truckar och lyftanordningar.
- annan planering av utrymmen t. ex. kan inte alternativ användning av vissa utrymmen tillåtas.
- skorstenshöjder ändras och rökgasreningsutrustning för stoft erfordras sannolikt (miljökrav i samband med fastbränsleledning är f. n. oklara).

Beträffande bränsleval godtas i beredskapsbestämmelserna ved samt eventuellt flis samt el fram till 1981. Även i föreliggande utredning har en begränsning gjorts till inhemska bränslen. I vissa speciella fall kan man även för mindre anläggningar tänka sig alternativ till ved och flis, t. ex. torv, koks, vissa avfallsprodukter. Det väsentliga torde enligt KBS vara att omställningen till annat bränsle från olja (och El?) skall kunna ske. Enligt KBS mening bör därför detta krav direkt anges i lagtexten.

Byggnadsstyrelsen behandlar även befintliga små anläggningar och anför därvid:

Utredningens förslag till § 3 i lagtexten innebär att i princip samma krav som för nybyggnad gäller vid byte av oljeeldad panna. Beträffande beredskapsbestämmelserna är byggnormen i detta avseende oklar. I praktiken torde i flertalet fall pannbyte uppfattas som en underhållningsåtgärd där byggnadslovsprövning inte erfordras. En stor del av marknaden för mindre pannor avser f. n. utbyte av förslitna pannor. En tillämpning av det nya lagförslaget får i många fall orimliga kostnadskonsekvenser främst p. g. a. bristande utrymmen, transportvägar och upplagsplatser. Aktuella pannbyten fram till 90-talet omfattar installationer gjorda på 60-talet och början på 70-talet – en period av byggandet då både beredskapsbestämmelserna och tillämpning av dessa var eftersatt.

KBS har för egen del översiktligt inventerat pannbeståndet m. h. t. omställningsmöjligheter vid en eventuell kris. Sammanfattningsvis kan om denna studie sägas att omställningsmöjligheterna f. n. är mycket begränsade på kort sikt. Förbättringar kan åstadkommas bl. a. i samband med underhållningsarbeten men i många fall kan man inte för rimliga kostnader komma i den nivå som förutsätts i föreliggande utredning.

OED som anser att man på sikt bör kunna ställa samma krav på mindre anläggningar anför:

OEA pekar på att vid eldning med fasta bränslen i mindre anläggningar blir såväl kapitalkostnader som personal- och underhållskostnaderna så höga, att sådana anläggningar ej kan ifrågakomma för fastbränsleeldning. OED instämmer i dessa bedömningar men anser att ett intensifierat utvecklingsarbete inom området skulle på sikt kunna leda till att även mindre eldningsanläggningar kan drivas med fasta bränslen. Även mindre anläggningar skulle därefter kunna åläggas krav på långtgående förberedelser för eldning med fasta bränslen. Från vilken undre konsumtionsnivå detta krav skall gälla bör utredas.

Statens industriverk som anser kravet i 3 § olämpligt anför:

Förslaget i § 3 att mindre anläggningar skall utföras så att de lätt kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle, är olämpligt av flera skäl. De blir 2 till 3 gånger dyrare på detta sätt och får ofta sämre verkningsgrad än om de utförts för ett bränsleslag. Detta medför förhöjd oljeåtgång. För företaget är alternativet att efter nödortftig upprustning behålla den gamla pannan ytterligare ett antal år, vilket också medför förhöjd oljeåtgång p. g. a. den sämre verkningsgraden hos en gammal panna. Beredskapseffekten torde ej heller vara särskilt stor, då man inte kan börja elda fast bränsle i en aldrig så väl förberedd panna, om man inte har frågan om bränsleleveranser löst dessförinnan. För flis tar detta upp till ett år att ordna och för torv 2–3 år i bästa fall. Kolalternativet finns som regel ej för dessa mindre anläggningar.

Oljelagringskommittén har inget att erinra mot förslaget enligt 3 § och anför:

OEA föreslår också att andra, dvs. mindre, nytillkommande eldningsanläggningar skall utföras så att de kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar. Innebörden av förslaget är i praktiken att skyldigheten enligt Svensk Byggnorm avseende möjlighet till uppvärmning av bostäder m. m. vid utebliven tillförsel av importbränsle vidgas till att även omfatta mindre eldningsanläggningar för industriändamål m. m. Oljelagringskommittén har intet att erinra mot detta förslag.

NE har ingen uppfattning i frågan om en avgränsning krävs i den föreslagna lagstiftningen. Det är dock menar *NE* väsentligt att lagen formuleras och tillämpas på ett sådant sätt att fastbränsleeldning kommer till stånd, eller långtgående förbereds, i alla fall där detta är realistiskt. Det är enligt *NE* också väsentligt att undvika en situation där små lokala oljeeldade uppvärmningssystem ses som ett sätt att komma undan kravet på fastbränsleeldning.

Umeå kommun som i likhet med *Botkyrka kommun* önskar en skärpning i kraven för mindre anläggningar anför:

En fjärrvärmelieferantör, som baserar sin produktion på fasta inhemska bränslen använda i nya anläggningar med stränga miljökrav, kan få svårt

att ekonomiskt konkurrera med individuella oljeeldade anläggningar med en beräknad förbrukning av strax under 50 GWh/år om kraven på omställning "till fasta bränslen utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar" tolkas liberalt. Styrelsen skulle därför här gärna se en strängare skrivning som t. ex. "utan nämnvärda ombyggnadsarbeten eller kompletteringar". Möjligheten för byggnadsnämnd att medge dispens enligt § 4 kvarstår ju.

Svenska värmeverksföreningen anser som tidigare har nämnts att samma villkor skall gälla för alla anläggningar oberoende av storlek och anför:

Om inte särskilda åtgärder vidtas finns en uppenbar risk för att tillkommande men även vissa befintliga fjärrvärmeabbonenter i stället vill välja enskild oljeeldning eller elvärme. Lagen skulle därmed komma att motverka sina egna syften. Med anledning härav anser föreningen att den nedre storleksgränsen för eldningsanläggningar som anses i lagförslagets 2 § bör elimineras samt att förslagets 3 § bör utgå. Lagen skulle därmed omfatta samtliga nytillkommande anläggningar, oberoende av storlek. I gengäld kunde dispensmöjligheterna enligt 4 § göras något liberalare.

2.9 Lagförslagets 4 §, dispens

I lagförslaget 4 § anges att regeringen eller statlig myndighet som regeringen bestämmer får, om det föreligger särskilda skäl, medge undantag från 2 och 3 §§. Från kraven i 3 § får efter regeringens bestämmande även byggnadsnämnd medge undantag om särskilda skäl föreligger. Beslut om undantag får fördes med villkor.

Statens planverk som liksom *byggnadsstyrelsen*, *Umeå*, *Göteborgs* och *Östersunds kommuner* samt *Svenska värmeverksföreningen* utgår från att dispens medges för provisoriska centraler och pannor för toppeffekt anför:

I fråga om pannor för toppeffekt och reserveffekt anför utredningen att det – med tanke på den ringa bränsleförbrukningen det rör sig om i dessa fall – inte framstår som nödvändigt att anordna pannorna för fasta bränslen. Planverket ansluter sig till denna uppfattning. I vissa fall kan det emellertid enligt planverkets mening finnas särskild anledning, t. ex. svårigheter att klara oljetransporter på ett betryggande sätt, som motiverar att även pannor för topp- eller reserveffekt anordnas för fasta bränslen. Planverket förutsätter att i sådana fall möjligheterna att ge dispens enligt 4 § tillämpas med återhållsamhet.

Östersunds kommun anför:

Utbyggnad av fjärrvärme sker ofta i relativt små områden som så småningom byggs samman till större system. Vid en sådan utbyggnad sker uppvärmning hittills alltid i oljeeldade transportabla värmecentraler som nyttjas i mellan 5–10 år. Enligt lagförslaget skall även sådana små anläggningar försörjas med fast bränsle när de ingår i ett större system så vida det

inte är toppbelastanläggningar. För att inte fjärrvärmebolagen skall få en försämrad konkurrenskraft och därmed mindre total utbyggnad bör dispensen för tillfälliga anläggningar förlängas till åtminstone 5 år.

När det gäller lagstiftningens utformning finner *SABO* utredningsförslaget i stort rimligt. *SABO* vill dock utvidga dispensmöjligheten för mindre eldningsanläggningar (mindre än 50 000 MWh), i vilka endast enstaka pannbyten sker. I de fall där inte utrymmet i det befintliga pannrummet medger fastbränsleledning och kostnaderna för en utvidgning blir orimligt höga, bör enligt *SABOs* mening dispens kunna medges.

Statens naturvårdsverk anför:

Utredningen föreslår att undantag från lagstiftningen kan lämnas av miljöskäl. Regeringen har nyligen ändrat miljöskyddskungörelsen. Förbränningsanläggningar med en tillförd effekt större än 50 MW måste ha tillstånd eller dispens, oavsett bränsleslag. Anläggningar större än 10 MW bränsleeffekt skall anmälas till länsstyrelsen innan anläggningarna uppförs. Dessa regler gäller även ändring av befintliga enheter, exempelvis övergång från olja till fasta bränslen. Genom denna ändring blir det möjligt för miljömyndigheterna att föreskriva skyddsåtgärder för de anläggningar som omfattas av utredningens förslag. Naturvårdsverket förutsätter dock att undantag från den av utredningen föreslagna lagstiftningen automatiskt lämnas i de fall där myndighet med stöd av miljöskyddslagstiftningen meddelat förbud mot fastbränsleledning.

OEA föreslår att dispens från fastbränslekravet bör kunna medges vid användning av naturgas.

Svenska gasföreningen som finner förslaget rimligt anför:

En av förutsättningarna för naturgasintroduktion är att bränsleförsörjningstryggheten därigenom ökas. Motivet för krav på omställbarhet av eldningsanläggningar för fasta bränslen försvagas därför väsentligt för anläggningar som försörjes med eller kan beräknas komma att försörjas med naturgas. Ett krav på omställbarhet skulle å andra sidan försvåra en ur försörjningssynpunkt önskvärd övergång till naturgas eller i varje fall möjligheterna att utnyttja gasen på ett energiekonomiskt optimalt sätt. Föreningen vill av den anledningen understryka vikten av utredningens förslag till regler för dispens från kravet på fastbränsleledning för det fall en anläggning har eller beräknas få tillgång till naturgas.

ÖEF som anser att hänsyn till beredskapsfrågor skall tas vid dispenser anför:

Användning av naturgas medför även ytterligare problem från beredskapssynpunkt. Pannor för naturgas torde vara svårare att ställa om till inhemskt bränsle än både kol- och oljepannor.

Vid importbortfall av kol och olja kan kvarstående tillförsel av dessa bränslen lätt fördelas över hela landet. Om Sverige har flera naturgasnät så

kan däremot inte ett bortfall i ett nät kompenseras genom överföring från ett annat nät. Vid minskad tillförsel av energiråvara till stadsgasnät uppkommer risk för explosioner i nätet när inte trycket kan hållas uppe. Liknande problem torde kunna uppstå i naturgasnät. Användning av naturgas ställer således särskilda krav på beredskapsåtgärder. ÖEF anser därför att OEA:s förslag i detta avseende är väl motiverat.

Växjö kommun anser att även naturgaseldade anläggningar i en kris kan behöva eldas med inhemska bränslen.

Svenska värmeverksföreningen och *Umeå kommun* anser att de kommunala byggnadsnämnderna skall ha ett avgörande inflytande i dispensärenden även vad gäller anläggningar som avses i 2 §.

2.10 Lagförslagets 5 §, tillsynen

I 5 § anges att tillsynen över efterlevnaden av lagen och de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen utövas av statlig myndighet som regeringen bestämmer. Regeringen kan också uppdra åt byggnadsnämnd att utöva tillsyn.

Statens planverk anser att lagförslaget bör ändras så att det klart framgår att byggnadsnämnden skall vara tillsynsmyndighet i fråga om uppvärmningsanordningar som regleras genom byggnadslagstiftningen.

Umeå kommun som förordar att byggnadsnämnden anförtros den 5 § angivna tillsynen anför:

Energiverksstyrelsen vill understryka vikten av att de lokala byggnadsnämnderna anförtros den i § 5 angivna tillsynen. En sådan tillsyn i kombination med dispensrätten enligt § 4 förutsätter god lokalkännedom och god kunskap om den aktuella kommunala energiplaneringen inkl. planerade fjärrvärmeutbyggnader. Det torde vara orealistiskt anta att en statlig myndighet skulle besitta dessa kunskaper. Energiverksstyrelsen har inget emot att statens planverk i sina bestämmelser tar in relevanta delar av den föreslagna lagen, men anser att dennas tillämpning har en starkare anknytning till den kommunala energiplaneringen inkl. fjärrvärmeutbyggnader och till statens energipolitiska mål än till de egentliga byggnadsbestämmelserna. Enligt styrelsens uppfattning bör tillämpningen utöver vad som avses i planverkets bestämmelser anförtros industriverket.

Göteborgs kommun anser att för att byggnadsnämnden skall kunna fullgöra sin roll som tillsynsmyndighet bör byggnadslagen kompletteras så att byte av panna, eldstad eller annan eldningsanläggning görs byggnadslovspliktig.

2.11 Lagförslagets 9 §, överklaganden

I 9 § anges att beslut av tillsynsmyndigheten enligt 5 § kan överklagas hos kammarrätten genom besvär. Beslut skall gälla utan hinder av anförda besvär, om inte annat föreskrivs.

Statens planverk som anser denna ordning vara mindre lämplig i det fall byggnadsnämnden är tillsynsmyndighet anför:

Andra beslut av byggnadsnämnden som kan bli föremål för förvaltningsbesvär prövas i första hand av länsstyrelsen, i andra hand av kamrarrätten. Detta bör gälla även beslut enligt den nu föreslagna lagen, bl. a. med tanke på att överträdelser av lagen samtidigt kan innebära överträdelser av bestämmelser inom byggnadslagstiftningens ram och därför kräver ingripande enligt lagen om påföljder och ingripanden vid olovligt byggande m. m.

Planverket anför vidare:

Vid genomförandet av den föreslagna lagen bör uppräknningen i byggnadsstadgans 56 § 1 mom. av författningar som skall beaktas vid byggnadslovsprövningen kompletteras med den nya lagen.

Bilaga 3

Det remitterade förslaget

Förslag till

Lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle

Härigenom föreskrivs följande.

1 § En eldningsanläggning, som inte är tillfällig, skall enligt vad som föreskrivs i denna lag uppföras eller installeras (utföras) så att den kan eldas med fast bränsle och därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge den är i bruk.

Med eldningsanläggning avses i lagen en eldningsanläggning i vilken varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja framställs för byggnadsuppvärmning, elproduktion eller användning i en industriell process.

2 § En eldningsanläggning i vilken den årliga bränsleförbrukningen kan beräknas normalt uppgå till minst 180 terajoule skall utföras för eldning med fast bränsle och därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge den är i bruk.

Detsamma gäller en eldningsanläggning med lägre bränsleförbrukning i ett system i vilket varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja framställs för sådant ändamål som anges i 1 § andra stycket, om

1. den årliga bränsleförbrukningen i systemet kan beräknas normalt uppgå till minst 180 terajoule och

2. systemets årliga behov av energi annars inte till minst 75 procent kan tillgodoses på annat sätt än genom användning av gas eller av olja eller annat flytande bränsle.

Innan ägaren eller den som annars förfogar över en eldningsanläggning som avses i första eller andra stycket bestämmer för vilket slag av fast bränsle anläggningen skall utföras, skall han samråda med den myndighet som regeringen bestämmer.

3 § Andra eldningsanläggningar än som avses i 2 § skall utföras så att de utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar kan eldas med inhemskt fast bränsle. De skall därefter bibehållas i ett sådant utförande så länge de är i bruk.

Inom områden där naturgas distribueras eller avses bli distribuerad gäller första stycket inte anläggningar för eldning med naturgas.

4 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får medge undantag i särskilt fall från 2 § första eller andra stycket.

Undantag från 3 § första stycket får regeringen föreskriva för särskilt fall eller för ett visst slag eller en viss grupp av eldningsanläggningar. Regeringen får också överlåta åt byggnadsnämnden eller annan myndighet att i särskilt fall medge undantag från 3 § första stycket.

5 § Är en eldningsanläggning undantagen enligt 4 § från vad som föreskrivs enligt 2 eller 3 § om utförande för eldning med fast bränsle och skall en panna bytas i anläggningen, skall lagen i sin helhet åter tillämpas på anläggningen. Därvid skall vad som anges i 2 eller 3 § om utförande i stället avse ändring av anläggningen.

6 § Tillsyn över efterlevnaden av denna lag utövas enligt regeringens bestämmande av byggnadsnämnden eller annan myndighet.

7 § Den som äger eller annars förfogar över en eldningsanläggning är skyldig att på anfordran av tillsynsmyndigheten lämna myndigheten de upplysningar och handlingar och det tillträde till anläggningen som behövs för tillsynen. Polismyndigheten skall lämna tillsynsmyndigheten det biträde som behövs för att tillträdesrätten skall kunna utövas.

8 § Tillsynsmyndigheten får meddela den som äger eller annars förfogar över en eldningsanläggning de förelägganden som behövs för att åstadkomma rättelse, om anläggningen inte uppfyller vad som krävs enligt 2 § första eller andra stycket eller 3 § första stycket. Ett föreläggande får förenas med vite.

Ett utdömt vite får inte förvandlas.

9 § Om ägaren eller den som annars förfogar över en eldningsanläggning uppsåtligen eller av grov oaktsamhet bryter mot vad som gäller enligt 2 § första eller andra stycket eller 3 § första stycket, skall han dömas till böter.

10 § Beslut av tillsynsmyndigheten om anfordran enligt 7 § eller om föreläggande enligt 8 § första stycket överklagas hos kammarrätten genom besvär. Om byggnadsnämnden har utsetts till tillsynsmyndighet, överklagas dock dess beslut hos länsstyrelsen genom besvär. Länsstyrelsens beslut överklagas hos kammarrätten.

Tillsynsmyndigheten får föreskriva att ett beslut skall omedelbart lända till efterrättelse.

-
1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 1982.
 2. Lagen gäller inte en eldningsanläggning som är uppförd eller installerad före ikraftträdandet.
 3. Har uppförande eller installation av en eldningsanläggning eller byte av en panna påbörjats men inte slutförts före ikraftträdandet, får uppförandet, installationen eller pannbytet slutföras på det sätt som har avsetts utan hinder av bestämmelserna i denna lag.
 4. Byts efter ikraftträdandet en panna i en anläggning som avses i 2 eller 3, gäller dock lagen. Därvid skall vad som anges i 2 eller 3 § om utförande i stället avse ändring av anläggningen.

Bihang C

LAGRÅDET

Utdrag
PROTOKOLL
vid sammanträde
1980.12.16

Närvarande: f. d. justitierådet Petré. regeringsrådet Hilding, justitierådet Vängby.

Enligt lagrådet den 11 december 1980 tillhandakommet utdrag av protokoll vid regeringssammanträde den 4 december 1980 har regeringen på hemställan av statsrådet Petri beslutat inhämta lagrådets yttrande över förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle.

Förslaget har inför lagrådet föredragits av hovrättsassessorn Per Erik Lindeberg.

Det antecknas, att föredragningen inför lagrådet påbörjats innan lagförslaget fått slutlig utformning och att vissa under föredragningen framförda jämningsförslag av lagteknisk natur beaktats i det förslag som genom remissen överlämnats till lagrådet.

Förslaget föranleder följande yttrande:

Lagrådet:

Förslaget lämnas utan erinran.

Vängby är såtillvida av skiljaktig mening att han i fråga om 9 § anför följande:

I förevarande paragraf föreslås att ägaren eller den som annars förfogar över en eldningsanläggning skall dömas till böter, om han uppsåtligen eller av grov oaktsamhet bryter mot vad som gäller enligt 2 § första eller andra stycket eller 3 § första stycket. En bötesstraffsanktion synes emellertid i förevarande sammanhang få osedvanligt liten effekt. När det gäller småpannor och andra mindre eldningsanläggningar som säljs i standardutförande kan man med hänsyn till den marknadsanpassning som lagen kommer att medföra förvänta sig att inte några andra pannor kommer att försälas än sådana som utan omfattande ombyggnadsarbeten eller kompletteringar kan eldas med inhemskt fast bränsle. Såvitt angår tillämpningen av 3 § första stycket kan bötesstraffsanktion därför över huvud taget inte väntas bli aktuell. När det gäller de stora anläggningar som avses i 2 § första och andra styckena står så stora ekonomiska värden på spel, att en bötesstraffsanktion ter sig helt otillräcklig och därför meningslös. För att bevara straffets trovärdighet som sanktionsform är det nödvändigt att undvika en urskillningslös kriminalisering, när andra och bättre påföljder står till buds. Den mest ändamålsenliga sanktionen i detta fall är den som föreslås i 8 §.

nämligen möjligheten att genom vitesföreläggande framtvinga rättelse, särskilt som man bör kunna vänta sig en effektivisering av vitessanktionen sedan viteskommittén slutfört sitt arbete. De ekonomiska konsekvenserna av en framtvingad rättelse blir sådana, att man torde kunna bortse från risken för överträdelser. På grund av det anförda förordar jag att 9§ får utgå ur förslaget.

2 Förslag till

Lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

Häriigenom föreskrivs följande.

1 § Den som har tillstånd enligt atomenergilagen (1956: 306) att inneha eller driva en kärnreaktor för kraftproduktion (reaktorinnehavaren) skall svara för att

1. i reaktorn använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som härrör från detta hanteras och slutförvaras på ett säkert sätt.
2. reaktoranläggningen avvecklas och rivs på ett säkert sätt och
3. den forsknings- och utvecklingsverksamhet bedrivs och de åtgärder i övrigt vidtas som behövs för att vad som föreskrivs i 1 och 2 skall kunna fullgöras.

2 § Utöver de kostnader som följer av reaktornnehavarens skyldighet enligt 1 § svarar han även för de kostnader som staten har för att

1. komplettera forsknings- och utvecklingsverksamhet som avses i 1 § 3,
2. pröva frågor som avses i 5 § andra stycket eller 10 § och
3. övervaka och kontrollera slutförvar.

3 § Reaktornnehavaren skall i samråd med övriga reaktornnehavare upprätta eller låta upprätta en plan för den forsknings- och utvecklingsverksamhet och de övriga åtgärder som anges i 1 §. Planen skall dels innehålla en översikt över samtliga de åtgärder som kan bli behövliga, dels närmare ange de åtgärder som avses bli vidtagna inom en tidrymd om minst fem år. Planen skall årligen ses över.

Planen skall varje år insändas till regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer.

4 § Den myndighet som regeringen bestämmer skall upprätta en plan för de åtgärder som avses i 2 § 1 och 3.

5 § För att säkerställa att medel finns tillgängliga för att betala de kostnader som följer med reaktornnehavarens skyldighet enligt 1 § och de kostnader som avses i 2 § skall reaktornnehavaren årligen, så länge reaktorn är i drift, erlägga en avgift till staten. Såvitt angår kostnaderna för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle skall skyldigheten att betala avgift avse de kostnader som är förenade med bränslet sedan detta har förts bort från reaktornanläggningen. Avgiften utgår i förhållande till den från reaktornanläggningen levererade energin.

Avgiftens storlek fastställs årligen för nästföljande kalenderår av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer.

Den årliga avgiften skall bestämmas så att de sammanlagda avgiftsbeloppen som erläggs under reaktorns drifttid täcker de kostnader som avses i första stycket.

6 § Den årliga avgiften bestäms med ledning av de planer som avses i 3 och 4 §§ och med hänsyn till de beräknade utgifterna för åtgärder som avses i 1 och 2 §§. I fråga om åtgärder som avses i 1 § skall härvid beaktas tidigare vidtagna åtgärder för omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som härrör från detta, reaktoranläggningens beskaffenhet och övriga omständigheter som kan påverka avgiftsberäkningen.

Om uppgifter saknas eller är så bristfälliga att de inte kan läggas till grund för avgiftsberäkningen, bestäms avgiften till skäligt belopp.

7 § Avgiften skall inbetalas till den myndighet som regeringen bestämmer. Avgiftsmedlen skall av myndigheten sättas in på räntebärande konto i riksbanken. Upplupen ränta skall läggas till kapitalet.

8 § Av avgifter som en reaktorinnehavare betalat in kan lån meddelas reaktorinnehavaren. För sådant lån skall ställas säkerhet.

På lånet utgår ränta som svarar mot lägst den inlåningsränta som riksbanken erlägger för där insatta avgiftsmedel. Räntan sätts in på konto som sägs i 7 § och läggs till kapitalet.

Lånet skall i övrigt förenas med de villkor som behövs för att säkerställa att medel finns tillgängliga för ändamål som avses i 9 §.

9 § Avgifter som en innehavare av en reaktor betalat in får användas för att ersätta reaktorinnehavaren för hans kostnader för åtgärder som avses i 1 § med den begränsning som följer av 5 § första stycket andra meningen och för att bestrida statens kostnader för åtgärder enligt 1 och 2 §§ hänförliga till reaktorn eller förenade med bränsle som använts i reaktorn.

10 § Frågor om kompletterande forsknings- och utvecklingsverksamhet, övervakning och kontroll av slutförvar, utlåning till reaktorinnehavaren av inbetalade avgifter och villkoren för sådant lån samt användande av inbetalade avgifter prövas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer.

11 § Reaktorinnehavaren skall på anfordran lämna de upplysningar och tillhandahålla de handlingar som behövs för att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer skall kunna fastställa avgift enligt 5 § andra stycket och pröva frågor som avses i 10 §. I den mån det behövs för nyss angivna ändamål skall reaktorinnehavaren på anfordran även lämna tillträde till anläggningar eller platser där använt kärnbränsle eller radioaktivt avfall som härrör från detta förvaras eller hanteras.

12 § Den som uppsåtligen eller av grov oaktsamhet lämnar oriktig uppgift eller på annat sätt åsidosätter sina skyldigheter enligt 11 § döms till böter, om ej gärningen är belagd med straff i brottsbalken.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981. Bestämmelserna i 5 § första stycket tillämpas första gången för kalenderåret 1982.

Lagrådsremiss

med förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

beslutad den 11 december 1980.

Regeringen överlämnar för lagrådets yttrande det förslag som har upptagits i bifogade utdrag av regeringsprotokoll.

På regeringens vägnar

CARL AXEL PETRI

Per Nyqvist

Lagrådsremissens huvudsakliga innehåll

Lagrådsremissen innehåller förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

I lagen slås fast att den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnreaktor skall svara för att det i reaktorn använda kärnbränslet och det radioaktiva avfall som härrör från detta hanteras och slutförvaras och reaktoranläggningen avvecklas och rivs på ett säkert sätt. Av denna skyldighet följer en skyldighet att svara för de kostnader som är förenade med det använda bränslet m. m.

Lagen innebär vidare att reaktorinnehavaren årligen, så länge reaktorn är i drift, skall erlägga en avgift till staten. Avgiften avser att säkerställa att pengar finns tillgängliga för att betala kostnaderna för de åtgärder som måste vidtas för att uppfylla nyss angivna skyldigheter och för att täcka vissa statliga kostnader. Avgiftsmedlen skall inbetalas till den myndighet som regeringen bestämmer och av denna sättas in på räntebärande konto i riksbanken.

I lagen ges också föreskrifter om hur avgiftsmedlen får användas.

Lagen föreslås träda i kraft den 1 juli 1981. Skyldighet att första gången erlägga avgift föreslås inträda för år 1982.

INDUSTRIDEPARTEMENTET

Utdrag
PROTOKOLL
vid regeringssammanträde
1980-12-11

Närvarande: statsministern Fälldin, ordförande, och statsråden Ullsten, Bohman, Wikström, Mogård, Dahlgren, Åsling, Söder, Krönmark, Burenstam Linder, Johansson, Wirtén, Holm, Andersson, Boo, Winberg, Adelson, Danell, Petri, Eliasson

Föredragande: statsrådet Petri

Lagrådsremiss med förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

1 Inledning

Inom industridepartementet förbereds f. n. en proposition om energipolitiken, som jag räknar med att regeringen kan förelägga riksdagen i början av år 1981.

I min anmälan till den energipolitiska propositionen avser jag att ta upp bl. a. frågor som rör verksamheten på kärnenergiområdet. En sådan fråga gäller finansieringen av kostnaderna för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Ett förslag som behandlar denna fråga har lämnats av en särskild utredare¹ i betänkandet (SOU 1980: 14) Kärnkraftens avfall – organisation och finansiering. En sammanfattning av betänkandet i de delar som här är av intresse har upprättats inom industridepartementet. Sammanfattningen bör fogas till protokollet i detta ärende som *bilaga 1*.

Efter remiss har yttranden över betänkandet avgetts av försvarets forskningsanstalt, statskontoret, riksrevisionsverket, riksskatteverket, statens naturvårdsverk, statens strålskyddsinstitut, Sveriges geologiska undersökning, nämnden för energiproduktionsforskning, statens industriverk, statens vattenfallsverk, statens kärnkraftinspektion, styrelsen för teknisk utveckling, programrådet för radioaktivt avfall, länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Hallands län, fullmäktige i riksbanken, fullmäktige i riksgäldskontoret, Allmänna pensionsfonden, första, andra och tredje fondstyrelserna, Studsvik Energiteknik AB, Forsmarks Kraft-

¹ Landshövdingen Bertil Löfberg.

grupp AB, Ingenjörsvetenskapsakademien, Landsorganisationen i Sverige, Näringslivets energidelegation, Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB, Svensk industriförening, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB, Sveriges civilingenjörskörbundet, Sydkraft AB och Tjänstemännens centralorganisation.

Härutöver har yttranden inkommit från statens provningsanstalt och Svensk Bankförening.

En sammanställning av remissyttrandena bör fogas till protokollet i detta ärende som *bilaga 2*.

Frågan om lagstiftning på grundval av betänkandet bör redan nu tas upp till behandling med hänsyn till att lagrådets yttrande bör inhämtas. Jag räknar med att sedan så skett förslag till lagstiftning kan föreläggas riksdagen i samband med den inledningsvis nämnda propositionen om energipolitiken.

2 Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från kärnteknisk verksamhet

Radioaktiva restprodukter i form av använt kärnbränsle och annat aktivt avfall från kärnteknisk verksamhet uppkommer i Sverige huvudsakligen vid framställning av energi i kärnkraftverk med lättvattenreaktorer. Till kärnteknisk verksamhet som ger upphov till likartade radioaktiva restprodukter kan därutöver hänföras driften av forskningsreaktorer och viss därtill knuten forskning om kärnbränsle, konstruktionsmaterial och säkerhet.

Vid sidan av den kärntekniska verksamheten uppkommer radioaktiva restprodukter från olika verksamheter vid sjukhus, industrier och forskningsinstitutioner som använder radioaktiva ämnen.

Radioaktiva restprodukter från kärnkraftverken varierar i hög grad i fråga om sammansättning och egenskaper. I betänkandet, 3 kapitlet, har översiktligt redogjorts för de olika slagen av restprodukter, deras uppkomst, förekomst och egenskaper. Vidare har översiktligt redovisats de förslag till former för hantering och förvaring av restprodukter som blivit resultatet av det i Sverige bedrivna utvecklingsarbetet.

En sammanfattning av redogörelsen i betänkandet har upprättats inom industridepartementet. Sammanfattningen bör fogas till protokollet i detta ärende som *bilaga 3*.

Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall uppkommer främst från de tolv reaktorer som innefattas i det svenska kärnkraftprogrammet. Av de tolv reaktorerna är tio i drift för kraftproduktion, under idrifttagning eller färdigbyggda. Två reaktorer är under uppförande.

*Kärnreaktorer i drift, under byggnad eller beställda**Netto eleffekt MW*

Oskarshamn 1	450
Oskarshamn 2	580
Oskarshamn 3	1000 (beräknad effekt)
Barsebäck 1	580
Barsebäck 2	580
Ringhals 1	760
Ringhals 2	820
Ringhals 3	900
Ringhals 4	900
Forsmark 1	900
Forsmark 2	900
Forsmark 3	1000 (beräknad effekt)

Riksdagen har uttalat (NU 1979/80:70, rskr 1979/80:410) att samtliga reaktorer skall ha tagits ur drift år 2010.

3 Föredraganden

Sedan 1950-talet har i Sverige liksom i andra industriländer stora resurser lagts ned på utveckling av kärnenergi för civila ändamål. Utvecklingsarbetet har i huvudsak inriktats på att öka produktionen av elkraft i kärnkraftreaktorer och att fortlöpande förbättra reaktorerna med avseende på effekt och driftsäkerhet. På senare tid har de problem och risker som är förbundna med kärnkraften och då inte minst hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall allt mer kommit att uppmärksammas.

Verksamheten på kärnenergiområdet regleras främst av atomenergilagen (1956:306). Lagen tillkom i samband med att riktlinjer för utvecklingsarbetet på kärnenergiområdet fastställdes. Endast smärre ändringar och tillägg har gjorts under de snart 25 år som lagen har varit i kraft.

Enligt atomenergilagen krävs tillstånd för förvärv, innehav, överlåtelse och bearbetning av eller annan befattning med bl. a. uran, plutonium eller annat ämne som används som kärnbränsle i kärnreaktor liksom kärnbränsle som använts i kärnreaktor (1 §). Vidare behövs tillstånd till utförsel av kärnbränsle eller ämne som kan omvandlas till kärnbränsle samt för utförsel av använt kärnbränsle.

Enligt 2 § atomenergilagen krävs tillstånd för att uppföra, inneha och driva kärnreaktor eller, vilket tillagts genom en lagändring år 1978 (1978:281), anläggning för bearbetning, lagring eller förvaring av använt kärnbränsle m. m.

Vid meddelande av tillstånd liksom under tillståndets giltighetstid får uppställas sådana villkor som är påkallade av säkerhetsskäl eller annars från allmän synpunkt (4 §). Möjligheten att föreskriva nya eller ändrade villkor under tillståndets giltighetstid har tillkommit med hänvisning till att den snabba tekniska utvecklingen på kärnenergiområdet gör att det kan uppkomma behov av att uppställa villkor som inte var aktuella när tillstånd meddelades (prop. 1956: 178 s. 26). Ett meddelat tillstånd kan återkallas, om uppställt villkor inte iakttas eller annars synnerliga skäl föranleder därtill.

Atomenergilagen innehåller också ansvarsbestämmelser samt föreskrifter om förverkande, vite och besvär över tillsynsmyndighets beslut.

Enligt förordningen (1976: 12) om tillsynsmyndighet enligt atomenergilagen m. m. utövar statens kärnkraftinspektion tillsynen över efterlevnaden av 1–3 §§ atomenergilagen samt av villkor som har meddelats med stöd av 4 § samma lag. Inspektionen får meddela de föreskrifter som behövs för att säkerställa efterlevnaden av föreskrivna villkor.

Frågor om skydd mot strålningsskador regleras med stöd av strålskyddslagen (1958: 110). Tillstånd enligt denna lag krävs inte för vad som omfattas av tillstånd enligt atomenergilagen, om inte annat föreskrivs i det tillståndet (2 § femte stycket). När tillstånd har beviljats enligt atomenergilagen får emellertid, utöver de för tillståndet gällande villkoren, meddelas sådana särskilda föreskrifter som behövs för strålskyddet. Frågor om tillstånd prövas och särskilda föreskrifter meddelas av strålskyddsmyndigheten. Strålskyddsmyndighet är statens strålskyddsinstitut. Institutet utövar också tillsyn över efterlevnaden av strålskyddslagen och de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen. Dessa föreskrifter har sin grund i internationella rekommendationer, främst av Internationella strålskyddskommisionen och Förenta nationernas vetenskapliga strålningskommitté.

Uppmärksammandet av de problem och risker som är förbundna med använt kärnbränsle och radioaktivt avfall har tagit sig uttryck i bl. a. tillkomsten av lagen (1977: 140) om särskilt tillstånd att tillföra kärnreaktor kärnbränsle, m. m., den s. k. villkorlagen. Genom denna lag ställs krav i fråga om hanteringen av det använda kärnbränsle och det s. k. högaktiva avfall som erhålls vid drift av kärnkraftreaktorer. Lagen innebär i korthet att tillstånd att tillföra kärnbränsle får meddelas endast om reaktorinnehavaren har företett avtal, som på ett betryggande sätt tillgodoser behovet av upparbetning av använt kärnbränsle, och har visat hur och var en helt säker slutlig förvaring av det vid upparbetningen erhållna högaktiva avfallet kan ske. Om använt kärnbränsle inte avses bli upparbetat, krävs för tillstånd att reaktorinnehavaren har visat hur och var en helt säker slutlig förvaring av det använda kärnbränslet kan ske.

De krav som villkorlagen uppställer har medfört att kärnkraftindustrin under våren 1977 har inlett det s. k. projekt Kärnbränslesäkerhet (KBS). KBS-projektet har presenterat två rapporter, Kärnbränslecykelns slutsteg,

förglasat avfall från upparbetning och Kärnbränslecykelns slutsteg, slutförvaring av använt kärnbränsle. Den först nämnda rapporten har legat till grund för regeringens prövning och tillståndsbeslut vad gäller att tillföra kärnreaktorerna Ringhals 3 och 4 och Forsmark 1 och 2 kärnbränsle.

Båda rapporterna har remissbehandlats. Remissinstanserna har funnit att de förslag som rapporterna innehåller lämpligen kan tjäna som utgångspunkt för det fortsatta arbetet när det gäller att bestämma en metod för att omhänderta förglasat högaktivt avfall och använt kärnbränsle. Jag delar denna uppfattning. Men enligt min mening är det f. n. inte lämpligt att slutligt fastlägga den teknik som skall tillämpas vid omhändertagande av det högaktiva förglasade avfallet och det använda kärnbränslet.

Varje kraftföretag, som har kärnkraftproducerande anläggningar, har ansett sig ha ansvar för att använt kärnbränsle och reaktoravfall från företagets anläggningar hanteras på ett godtagbart sätt. Kraftföretagen medräknar i sina priskalkyler och sina bränslekostnader vid elproduktionen i kärnkraftanläggningarna även de kostnader som uppkommer för det använda bränslet. Detta beräknings sätt är nödvändigt dels för att få täckning för och en riktig fördelning på elabonnenterna av kostnaderna för hantering av använt kärnbränsle m. m., dels för att säkerställa erforderlig behandling av detta. Som en följd härav gör de kraftföretag som driver kärnkraftanläggningar särskilda avsättningar i sina räkenskaper för framtida kostnader för hanteringen av det använda bränslet. Sådana avsättningar krävs enligt bokföringslagen (1976:125) och enligt god redovisningssed. Kravet innebär att avsättning skall göras öppet och som en separat post med rubricering som anger karaktären av avsättningen.

Riksdagen har med anledning av prop. 1978/79:39 beslutat om en ändring i kommunalskattelagen (1928:370) (SkU 1978/79:18, rskr 1978/79:88). Ändringen, som avsåg anvisningarna till 41 § kommunalskattelagen, innebär att företag, som driver kärnkraftanläggning, får avdrag för belopp som i räkenskaperna för beskattningsåret avsätts för att täcka företagets utgifter för framtida hantering av utbränt kärnbränsle, radioaktivt avfall o. d. Bestämmelsen tillämpades första gången vid 1979 års taxering.

Regeringen har bemyndigat riksskatteverket att utfärda föreskrifter vad gäller kraftföretagens avsättningar för hantering av utbränt kärnbränsle. Riksskatteverket har den 15 mars 1979 utfärdat sådana föreskrifter. Enligt dessa får avdrag för avsättning för framtida utgifter för hantering av utbränt kärnbränsle, radioaktivt avfall o. d. inte överstiga 8 kr. per kärnkraftproducerad megawattimme (MWh) som är intäktsredovisad under beskattningsåret eller tidigare. Föreskrifterna tillämpades vid 1979 års taxering. För tillämpning vid 1980 års taxering har det medgivna avdraget höjts till 9 kr. per MWh.

Kostnaderna för hantering av använt kärnbränsle faller såväl under kärnkraftreaktorernas drifttid som under lång tid därefter. Ett av problemen när det gäller hantering och förvaring av radioaktivt avfall och

använt kärnbränsle är att säkerställa att medel finns tillgängliga för ett säkert omhändertagande av det använda kärnbränslet och det radioaktiva avfallet under den mycket långa tidsrymd som det är fråga om. Även efter slutförvarets tillslutande, d. v. s. ca femtio år efter det att driften av kärnkraftreaktorerna har upphört, behövs vissa åtgärder som medför kostnader. Det problem jag nyss har berört tas bl. a. upp till behandling i betänkandet (SOU 1980: 14) Kärnkraftens radioaktiva avfall, organisation och finansiering. I betänkandet föreslås bl. a. att, i likhet med vad som f. n. är fallet, medel även fortsättningsvis skall avsättas av kraftföretagen för hantering av det radioaktiva avfallet och att dessa avsättningar skall stanna i företagen. Enligt utredarens förslag skall de avsatta medlen få tas i anspråk för investeringar för andra än dessa ändamål om säkerhet ställs.

De förslag som framförs i betänkandet om kärnkraftens avfall avser använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta. Hit hänförs i betänkandet också de produkter som uppstår vid avveckling och rivning av reaktoranläggningar och anläggningar för hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle.

Utredarens förslag vad gäller bl. a. avsättningarna och förvaltningen av de använda medlen har mötts av en splittrad remissopinion. Vissa remissinstanser godtar förslaget medan andra anser att större trygghet bör skapas för att avsatta medel kan användas för avsett ändamål.

För egen del vill jag anföra följande.

De stora mängderna kärnbränsle och radioaktivt avfall uppkommer vid kärnreaktorer, avsedda för energiproduktion. Det är enligt min mening de frågor som sammanhänger med omhändertagandet av detta avfall som måste lösas i första hand.

Härutöver finns också radioaktivt avfall som inte härrör direkt från driften av kärnkraftverk, t. ex. radioaktivt avfall från viss forskningsverksamhet och radioaktivt sjukhusavfall.

Även drift av forskningsreaktorer ger upphov till använt kärnbränsle, låt vara i mindre omfattning. Detta avfall bör tas om hand på samma sätt som motsvarande avfall från kärnkraftreaktorer, eftersom samma krav på säkerhet måste gälla för denna typ av avfall. De speciella förutsättningarna som gäller för drift av forskningsreaktorer liksom den ringa mängd avfall som genereras vid dessa innebär emellertid enligt min uppfattning att avfallet från dessa anläggningar kan behandlas i särskild ordning. De ekonomiska problemen i samband med denna hantering är vidare enligt min mening inte av samma art som när det gäller använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från kraftproducerande reaktorer.

Det låg- och medelaktiva avfallet kräver betydligt kortare förvaringstider och ställer betydligt lägre krav beträffande omhändertagande, hantering och förvaring. Hanteringen av detta avfall sker vidare till övervägande del under den tid kärnkraftanläggningen är i drift. Denna typ av avfall kan därför lämnas åsido i detta sammanhang.

Med hänsyn till vad jag anfört begränsar jag mig i det följande till frågor om åtgärder för och finansiering av omhändertagande, hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från de kraftproducerande reaktorerna. I detta sammanhang avser jag att ta upp också frågor om åtgärder och kostnader för att avveckla och riva reaktorerna. I de kostnader som är förenade med det använda kärnbränslet ingår också kostnaderna för att avveckla och riva de anläggningar som hör samman med omhändertagande, hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

För att bredda beslutsunderlaget när det gäller omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall bör regeringen, eller den myndighet regeringen bestämmer, ha möjlighet att bedriva viss verksamhet som kompletterar det projektinriktade arbete som kraftindustrin förväntas bedriva. Denna verksamhet, som främst torde utgöras av övergripande studier kompletterade med viss forskning, bör även den inbegripas i kostnaderna för hantering och omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Härtill kommer vissa kostnader av administrativ natur för staten och kostnader som blir behövliga för övervakning och kontroll av slutförvar.

Innan jag närmare redogör för de finansiella lösningar jag förordar när det gäller hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från upparbetning av använt kärnbränsle vill jag fastlägga de grundläggande principer som bör gälla för denna hantering.

En grundläggande princip bör vara att kostnaderna för verksamheten skall täckas av intäkterna från den produktion av energi som har gett upphov till dem. Med hänsyn till den långa tid som krävs för hantering och förvaring, kommer utgifter att uppstå långt efter det att produktionen vid en anläggning, som de radioaktiva restprodukterna direkt kan hänföras till, har upphört. Därmed finns inte heller några löpande inkomster att disponera för att bestrida utgifterna. Till hanteringen av restprodukter hänförs i detta sammanhang även avveckling och rivning av den anläggning där produktionen har ägt rum.

Dessa förhållanden innebär att medel för att bestrida framtida utgifter för verksamheten fortlöpande måste tas ur intäkterna från energiproduktionen och hållas samlade på ett sådant sätt att de säkert successivt kan disponeras för sitt ändamål. Dispositionen av medel sker såväl under den tid produktionen pågår som under avsevärd tid därefter.

En annan grundläggande princip bör vara att den som bedriver verksamhet, där radioaktiva restprodukter uppkommer, har att svara för att dessa restprodukter tas om hand på ett säkert sätt. Det innebär att de företag som bedriver sådan verksamhet inte endast har att tillhandahålla finansiella medel härför, utan även har att svara för att erforderliga åtgärder faktiskt kommer till stånd. De måste ombesörja att tekniskt kunnande, kompetens, utrustning, anläggningar m. m. finns tillgängliga i erforderlig utsträckning

och utnyttjas. Det kan ske såväl inom den egna organisationen som genom köp av erforderliga tjänster.

En tredje grundläggande princip bör vara att staten har ett övergripande ansvar för det radioaktiva avfallet. Det långsiktiga ansvaret för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall bör ligga hos staten. Ansvaret för verksamheten bör således fördelas mellan kraftföretagen och staten.

Organisationen för hantering och förvaring av radioaktivt avfall bör utgå från dessa grundläggande principer. Den bör således återspegla ansvarsförhållandena men också möjliggöra nära samverkan mellan staten och kärnkraftföretagen.

I betänkandet föreslås ett system med avsättningar. Jag delar bedömningen att kraftföretagen liksom f. n. bör göra avsättningar för de kostnader som är förenade med omhändertagande, hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. I betänkandet föreslås att de avsatta medlen skall få finnas kvar i kärnkraftföretagen och disponeras av dem i deras rörelse. Om medlen investeras skall enligt förslaget säkerhet ställas.

Vad gäller var medlen skall finnas och under vilka förutsättningar de skall få utnyttjas har remissinstanserna redovisat skilda uppfattningar.

För egen del vill jag i dessa frågor anföra följande. När det gäller medlens användning måste hänsyn tas till dels den långa tid över vilken verksamheten sträcker sig, dels behovet av värdesäkring av medlen.

Riksdagens beslut med anledning av resultatet av folkomröstningen i kärnkraftsfrågan som hölls våren 1980 innebär att kärnkraft inte skall utnyttjas i Sverige efter år 2010. Detta innebär att de tre aktiebolag som nu endast har till uppgift att driva kärnkraftreaktorer inte, med de förutsättningar som gäller beträffande nuvarande verksamhet, kommer att bedriva någon intäktsgivande verksamhet efter detta år. Att i denna situation ställa krav på dessa företag som innebär att de skall fondera medel för en verksamhet som beräknas pågå till år 2060 finner jag direkt olämpligt. Såväl det direkta som det övergripande ansvaret för verksamheten torde vid denna tidpunkt helt ha övergått till staten.

Det synes mig också osäkert om kraftföretagen eller deras dotterbolag kan ställa sådana säkerheter att de framtida finansieringsbehoven i alla situationer kan tillgodoses.

Med hänsyn till vad jag nu har anfört anser jag att de kostnader som är förenade med hanteringen av det använda kärnbränslet och med de övriga åtgärder som jag har angett bör finansieras genom att medel härför uttas genom en avgift till staten. Avgiften bör erläggas till den myndighet som regeringen bestämmer och av denna insättas på räntebärande konto i riksbanken. Räntan som utgår på medlen bör läggas till kapitalet. Härigenom erhålls en viss värdesäkring av medlen.

Avgiftsmedlen bör få användas till att täcka kostnader för åtgärder för

omhändertagande, hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta. Medlen bör även få användas för kostnader i samband med avveckling och rivning av kärnkraftverk och anläggningar som uppförts för hantering och omhändertagande av det använda kärnbränslet och det högaktiva avfallet. Skulle behov uppstå bör, i mån av tillgång, inbetalade medel också kunna lånas ut för andra än här angivna ändamål, t. ex. till investeringar i andra typer av elproduktionsanläggningar, till den kraftproducent som gjort inbetalningarna. Med hänsyn till syftet med inbetalningarna bör härvid erforderlig säkerhet ställas. Ränta bör utgå. Eftersom ränta utgår medan medlen står på kontot i riksbanken, bör återlåningsräntan inte bestämmas lägre.

Den skyldighet att erlagga avgift som jag föreslår skall åläggas innehavaren av ett kärnkraftverk för att täcka kostnaderna för omhändertagande, hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall bör beräknas på levererad energi. Eftersom kostnaderna kan förväntas bli olika stora för olika kärnkraftreaktorer, anser jag att avgifterna bör bestämmas för varje reaktor enskilt. Härigenom erhålls ett mått på den mängd kärnbränsle som används i reaktorn. Det innebär bl. a. att, t. ex. vid ett långvarigt driftstopp då något kärnbränsle inte används i reaktorn, avgiften kommer att utgå med hänsyn härtill. Ansvaret för avgiftens inbetalande bör ligga på den som fått tillstånd enligt atomenergilagen att inneha eller driva kärnkraftreaktorn.

Avgiften bör beräknas så att den inbegriper samtliga kostnader för att utanför reaktorblocket ta hand om, hantera och slutförvara i reaktorn använt kärnbränsle och det radioaktiva avfallet från detta.

När avgiften beräknas bör alltså kostnaderna för forsknings- och utvecklingsinsatser för omhändertagande av kärnbränsle, transporter, byggande och drift av avfallsanläggningar liksom kostnaderna för inköp av för avfallshanteringen nödvändiga tjänster beaktas.

Härutöver bör de kostnader som staten får med anledning av verksamheten inbegripas i avgiften.

I avgiften bör vidare ingå kostnader för åtgärder som blir nödvändiga för att avveckla och riva reaktorn och övriga anläggningar som uppförts för att omhänderta det använda kärnbränslet och det radioaktiva avfallet från detta. Sådana kostnader kan t. ex. vara rengöring och dekontaminering av radioaktiva delar i anläggningarna, nedmontering och deponering av sådana anläggningar som inte längre kan utnyttjas samt omhändertagande av radioaktiva komponenter i sådana anläggningar som kan utnyttjas till annat.

Vid beräkning av avgiften bör hänsyn tas till de medel som redan avsatts inom kraftföretagen och som är avsedda för att täcka framtida kostnader för hantering och omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. De redan avsatta medlen bör tas i anspråk innan de medel som, i form av avgifter, inbetalats till staten tas i anspråk. Det ankommer på regeringen att utfärda föreskrifter om detta.

De skyldigheter som jag nu har förordat skall åvila reaktorinnehavarna vad avser att vidta och bekosta åtgärder för omhändertagande av använt kärnbränsle och därav härrörande radioaktivt avfall saknar uttrycklig motsvarighet i vad som f. n. gäller. Atomenergilagen uppställer krav på tillstånd i olika skeden av verksamheten och ger möjlighet att föreskriva villkor som finns påkallade av säkerhetsskäl eller eljest ur allmän synpunkt. Sådana villkor har dock inte föreskrivits vad gäller använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta. De skyldigheter som jag nu föreslår är långtgående. De möjligheter som i och för sig kan föreligga att föreskriva vissa av skyldigheterna som villkor för givna tillstånd enligt atomenergilagen bör enligt min mening inte komma i fråga. Jag anser att skyldigheterna bör föreskrivas i lag.

Atomenergilagen är tillämplig på hela den s. k. kärnbränslecykeln. Den avser att trygga en säker befattning, hantering och drift i kärnbränslecykelns samtliga led. Den tillsyn som sker enligt atomenergilagen är anpassad härefter.

De av mig förordade skyldigheterna att vidta och bekosta åtgärder för omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta avser endast de slutliga leden i kärnbränslecykeln. De principer som jag har angett som grund för skyldigheterna tar främst sikte på dessa. De allmänna grundsatser som gäller i fråga om kärnenergin som helhet måste med nödvändighet vara vidare.

De nu ifrågasvarande skyldigheterna att svara för använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta samt för avveckling och rivning av reaktorläggningen är inte omedelbart förknippade med driften av reaktorn eller med de skyldigheter som tillsynen enligt atomenergilagen omfattar utan avser kommande behov. Atomenergilagen och de föreskrifter som meddelats med stöd av denna lag avser åtgärder som är förenade med driften. Föreskrifterna meddelas av tillsynsmyndigheterna. Tillsynen sker beträffande den tekniska sidan av verksamheten av statens kärnkraftinspektion och vad avser strålskyddet av statens strålskyddsinstitut. Dessa myndigheter meddelar de föreskrifter för verksamheten som behövs. Detta följer av meddelat tillstånd enligt atomenergilagen att driva reaktorn. Vid brist i något hänseende som hör till driften åligger det reaktorinnehavaren att följa de föreskrifter som tillsynsmyndigheterna kan utfärda. Ytterst kan det bli fråga om att stoppa driften.

Den skyldighet att vidta åtgärder som nu föreslås bli ålagd en reaktorinnehavare går således längre än vad som följer av det sätt på vilket atomenergilagen hittills har tillämpats. Vad gäller använt kärnbränsle avses här de åtgärder och kostnader som är förenade med bränslet sedan detta har förts bort från reaktorläggningen. Som jag tidigare har nämnt bör åtgärderna säkerställas genom att medel finns tillgängliga för att täcka kostnaderna härför. Detta föreslås ske genom en avgift. Denna bör avse också de åtgärder som medför kostnader för staten.

De skyldigheter som nu föreslås synes svårligen kunna inarbetas i atomenergilagens nuvarande regelsystem. Lagens uppbyggnad medger inte att skyldigheterna tas in i lagen utan omfattande systematisk omarbetning av denna. Den nuvarande lagstiftningen inom atomenergiområdet ses f. n. över av en särskilt tillkallad kommitté, atomlagstiftningskommittén (1979:05).

Med hänsyn till det anförda anser jag att de skyldigheter som jag föreslår skall åläggas reaktorinnehavarna tas upp i en särskild lag.

Till ledning för avgiftens bestämmande bör de åtgärder som behövs för att omhänderta använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta och för att avveckla och riva reaktoranläggningen anges. Detta bör ske i en plan. I lagen bör en skyldighet att upprätta en sådan plan föreskrivas. Också i fråga om åtgärder som kan medföra kostnader för staten bör en plan upprättas.

I den föreslagna lagen bör vidare föreskrifter lämnas om bestämmande och beräkning av avgiften. Denna bör bestämmas årligen för nästföljande år. Härigenom kan avgiften anpassas allteftersom underlaget för dess beräkning ändras. Utgångspunkten för avgiftsberäkningen måste vara att de sammanlagda avgiftsbelopp som erläggs under en reaktors drifttid täcker kostnaderna för de åtgärder som behövs för att i reaktorn använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta skall kunna hanteras och slutförvaras och reaktoranläggningen avvecklas och rivs på ett säkert sätt. Hänsyn bör härvid tas till sådana omständigheter som kan påverka avgiftsberäkningen. Med hänsyn till behövliga åtgärder och kostnaderna för dessa och till reaktorns beräknade drifttid bestäms avgiften i förhållande till den från reaktoranläggningen levererade energin. Om underlaget för avgiftsberäkningen är bristfälligt eller uppgifter i något hänseende saknas, bör avgiften bestämmas till skäligt belopp.

Vidare bör i den föreslagna lagen tas in föreskrifter om inbetalning av avgifter, användning av dessa och om utlåning till reaktorinnehavaren. I lagen bör också anges de villkor som bör gälla för reaktorinnehavarens lån av avgiftsmedel.

Det bör ankomma på regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att pröva de frågor som uppkommer i samband med finansieringen av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer bör härvid ha rätt att få de upplysningar, del av de handlingar och det tillträde som behövs för att kunna fullgöra uppgifterna. En skyldighet i dessa hänseenden bör åläggas reaktorinnehavaren. Straff bör kunna följa om skyldigheterna åsidosätts. Vad jag nu anfört bör tas upp i lagen.

Lagen bör träda i kraft den 1 juli 1981. Skyldighet att erlägga avgift första gången bör inträda för år 1982. En föreskrift härom bör tas in i lagens övergångsbestämmelser.

4 Upprättat lagförslag

I enlighet med vad jag nu har anfört har inom industridepartementet upprättats förslag till

lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

Förslaget bör fogas till regeringsprotokollet i detta ärende som *bilaga 4*.

5 Specialmotivering

1 §

I paragrafen läggs fast vissa grundläggande principer om ansvaret för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Principerna, som får anses vara allmänt accepterade och som i sak svarar mot vad som f. n. anses gälla, tar sikte på den s. k. kärnbränslecykelns slutsteg och på kärnkraftanläggningar som har tagits ur drift.

I enlighet med de överväganden som har redovisats i den allmänna motiveringen föreskrivs skyldighet för reaktorinnehavaren att svara för att det kärnbränsle som använts i en reaktor och det radioaktiva avfall som härrör från det använda kärnbränslet hanteras och slutförvaras på ett säkert sätt. Föreskrifterna avser alltså det s. k. högaktiva avfallet. Föreskrifterna utgår från principen att den som driver industriell verksamhet också skall ansvara för att de problem som verksamheten ger upphov till kan lösas. Denna princip ligger till grund för bl. a. lagen (1977: 140) om särskilt tillstånd att tillföra kärnreaktor kärnbränsle, m. m., den s. k. villkorslagen (prop. 1976/77: 53 s. 17). Som framgår av vad som uttalas i förarbetena till denna lag måste de krav som ställs på omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta med nödvändighet vara mycket långtgående.

I paragrafen föreskrivs vidare en skyldighet att svara för att reaktoranläggningen avvecklas och rivs på ett säkert sätt. Skälen härtill har redovisats i den allmänna motiveringen. Skyldigheten avser fullständig demontering och bortforsling av reaktorn och de övriga anordningar som ingår i reaktoranläggningen.

Paragrafen innebär också att reaktorinnehavaren är skyldig att vidta alla de åtgärder som behövs för att använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta skall kunna hanteras och slutförvaras och reaktoranläggningen avvecklas och rivs på ett säkert sätt. Här ligger bl. a. ett ansvar för att klarlägga vilka åtgärder som behövs och hur dessa åtgärder skall kunna vidtas. Det innebär att en reaktorinnehavare är skyldig att bedriva den forsknings- och utvecklingsverksamhet som behövs för att det använda kärnbränslet och det radioaktiva avfall som härrör från detta skall kunna hanteras och slutförvaras på ett säkert sätt. Motsvarande skyldighet gäller i fråga om avveckling och rivning av reaktoranläggningen. Reaktorinnehavaren

varen är vidare skyldig att ombesörja att bl. a. tekniskt kunnande, kompetens, utrustning och anläggningar finns tillgängliga i behövlig utsträckning och också utnyttjas.

Reaktorinnehavaren behöver emellertid inte själv bedriva forsknings- eller utvecklingsverksamhet eller annars vidta åtgärder. Det kan ske inom ett av kärnkraftproducenterna ägt bolag eller en av dem upprättad organisation eller genom köp av tjänster. Ansvaret ligger dock hos reaktorinnehavaren. Detta har i paragrafen uttryckts så att reaktorinnehavaren skall svara för de i punkterna 1–3 angivna åtgärderna.

De åtgärder som behövs i fråga om använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta skiljer sig från de åtgärder som behövs för avveckling och rivning av reaktoranläggningar. Ämnen som ingår i den först nämnda kategorien måste med hänsyn till den strålning som ämnena avger hållas avskilda från organiskt liv under mycket lång tid. För produkter från avveckling och rivning av en reaktoranläggning krävs endast för vissa av produkterna att de hålls isolerade. Isolering behövs för betydligt kortare tid beträffande dessa jämfört med vad som krävs beträffande ämnen som hör till den först nämnda kategorien.

De skyldigheter som nu har angetts åvilas som nämnts dem som har tillstånd enligt atomenergilagen att inneha eller driva kärnkraftreaktorer, reaktorinnehavarna. Tillstånd som här avses har meddelats för Forsmarks Kraftgrupp AB (3 reaktorer), Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB (3 reaktorer), statens vattenfallsverk (4 reaktorer) och Sydsvenska Värmekraft AB (2 reaktorer). Skyldigheterna är således begränsade till innehavare av reaktorer som är avsedda för kraftproduktion. De gäller inte innehavare av tillstånd, som avser reaktorer som används för annat än kärnkraftproduktion, t. ex. forskningsreaktorer, eller som avser annan verksamhet på kärnenergiområdet. Ansvaret är inte begränsat till den tid varunder tillståndet gäller eller kärnkraftreaktorn faktiskt drivs. Ansvaret avser dock enbart det bränsle som förts bort från reaktoranläggningen under reaktorinnehavarens innehavartid.

2 §

I skyldigheten enligt 1 § att svara för åtgärderna beträffande använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från bränslet ligger också en skyldighet att svara för kostnaderna för åtgärderna. Härutöver föreskrivs i paragrafen en skyldighet att svara för vissa statliga kostnader. Kostnader för staten uppkommer huvudsakligen i tre fall. Den reaktorinnehavaren åvilande skyldigheten att bedriva forsknings- och utvecklingsverksamhet kan behöva kompletteras med insatser från statens sida. Vidare uppkommer vissa administrativa kostnader för staten genom den verksamhet som behövs med anledning av reaktorinnehavarens skyldighet att vidta åtgärder och för att säkerställa att medel finns tillgängliga för att bestrida kostnaderna för åtgärderna. Slutligen beräknas kostnader uppstå för åtgärder som be-

höver vidtas till följd av statens övergripande ansvar för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Sådana åtgärder kan bli behövliga främst vid slutförvaring av det använda kärnbränslet och det radioaktiva avfall som härrör från detta.

I paragrafens andra stycke anges vad gäller använt kärnbränsle vilka kostnader reaktorinnehavaren har att svara för.

När kärnbränsle som har använts i en reaktor tas ur denna, förvaras det en tid för att svalna i de vattenbassänger som ingår i reaktoranläggningen. Detta förfarande ingår som ett normalt led i driften av reaktorn. En ny situation kan sägas uppstå när det använda kärnbränslet tas ur bassängerna och förs bort från anläggningen. I paragrafens andra stycke anknys till denna tidpunkt. Det föreskrivs att skyldigheten att svara för de kostnader som är förenade med det använda kärnbränslet gäller sedan bränslet har förts bort från reaktoranläggningen. Skyldigheten omfattar samtliga de kostnader som är förenade med det använda kärnbränslet, dvs. kostnader för hantering, lagring, upparbetning, annan bearbetning och slutförvaring. Här ingår också kostnader för det radioaktiva avfall som härrör från det använda kärnbränslet, t. ex. sådant radioaktivt avfall som uppkommer vid upparbetning av bränslet.

Den föreskrivna skyldigheten att svara för de kostnader som är förenade med använt kärnbränsle gäller i fråga om allt det bränsle som har använts i reaktorn under dennas drifttid, förutsatt att reaktorinnehavaren har haft tillstånd enligt atomenergilagen att inneha reaktorn under denna tid.

3 §

I förevarande paragraf föreskrivs att reaktorinnehavaren skall upprätta eller låta upprätta en plan för den forsknings- och utvecklingsverksamhet och de övriga åtgärder som anges i 1 §.

Skyldigheten att upprätta en plan syftar till att klargöra vilka åtgärder som måste vidtas och vilka problem som dessa ger upphov till. Problemen är i allmänhet gemensamma för samtliga reaktorinnehavare. Vidare kan åtgärderna antas vara sådana att de med avseende på t. ex. omfattningen av insatser lämpligen bör vidtas gemensamt av reaktorinnehavarna. Upprättande av en gemensam plan synes således kunna ha fördelar. En sådan plan kan också läggas till grund för en samlad bedömning av behovet av åtgärder och av forsknings- och utvecklingsinsatser. Möjlighet att upprätta en gemensam plan ges genom föreskriften att en reaktorinnehavare skall upprätta eller låta upprätta en åtgärdsplan i samråd med övriga reaktorinnehavare. I likhet med vad som gäller i fråga om skyldigheten att vidta åtgärder är en reaktorinnehavare inte skyldig att själv upprätta planen. Reaktorinnehavaren svarar dock för att en plan upprättas.

I planen skall anges vilka åtgärder som bedöms bli behövliga att vidta för att hantera och förvara använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som härrör från detta samt för att avveckla och riva reaktoranläggningen.

Bedömningen skall göras dels på lång, dels på kort sikt. Den senare tidrymden anges till minst fem år. Planen skall alltså innehålla en översiktlig del i vilken anges samtliga de åtgärder som kan antas bli behövliga att vidta och en mera detaljerad del som behandlar de åtgärder som avses bli vidtagna inom en period om minst fem år.

På grundval av de i planen lämnade uppgifterna kan en uppskattning göras av de kostnader som är förenade med åtgärderna. Den teknik och de tekniska lösningar som åtgärderna ger uttryck för kan emellertid komma att ändras. Ny teknik och nya lösningar kan framkomma. Planen skall därför ses över varje år.

Planen skall varje år insändas till regeringen eller till myndighet som regeringen bestämmer.

4 §

Paragrafen innehåller bestämmelser om att en plan årligen skall upprättas för den kompletterande statliga forsknings- och utvecklingsverksamheten och för de åtgärder som staten skall vidta för övervakning och kontroll av slutförvar.

5 §

I paragrafen föreskrivs skyldighet för en reaktorinnehavare att erlägga avgift till staten. Frågor som hänger samman med avgiftsskyldigheten har behandlats i den allmänna motiveringen.

Som tidigare har anförts kommer utgifter för åtgärder för att hantera och slutförvara använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta att uppstå långt efter det att produktionen har upphört i den reaktor, där bränslet har använts. Det är i viss mån fallet också när det gäller åtgärder för att avveckla och riva reaktorn. Därmed saknas löpande inkomster som kan disponeras för att bestrida utgifterna. Det innebär att medel för dessa framtida utgifter fortlöpande måste tas av intäkterna från energiproduktionen. Medlen måste vidare hållas samlade på ett säkert sätt för att efter hand kunna användas för sitt ändamål. Medlen kommer att användas såväl under den tid som produktionen pågår som under avsevärd tid därefter.

Med hänsyn till det anförda har föreskrivits att reaktorinnehavaren skall vara skyldig att så länge reaktorn är i drift årligen erlägga en avgift till staten. Syftet med avgiften är att säkerställa att medel finns tillgängliga för att betala de kostnader som avses i 2 §.

Med att reaktorn är i drift förstås att den används för energiproduktion. Tillfälliga avbrott i driften för t. ex. underhåll eller reparation medför inte avgiftsbefrielse.

Kostnaderna som är förenade med det använda kärnbränslet sedan detta förts bort från reaktoranläggningen kan variera mellan olika reaktorer. Motsvarande gäller i fråga om kostnaderna för avveckling och rivning av reaktoranläggningen. För att få till stånd en rättvisande fördelning av

avgifterna bör dessa bestämmas med beaktande av förhållandena vid varje enskild reaktor. Att avgifterna skall bestämmas på detta sätt framgår av ordalydelsen i paragrafens första och tredje stycken.

Den årliga avgiften skall bestämmas så att de avgiftsbelopp som erläggs under en reaktors drifttid sammantagna täcker de kostnader som avses i 2 §.

Avgiften utgår i förhållande till den från reaktoranläggningen levererade energin. Den energimängd som produceras i reaktorn är större än den energimängd som levereras från reaktoranläggningen. Skillnaden består i omvandlingsförluster och egen förbrukning. Eftersom reaktorinnehavaren får ersättning endast för den energimängd som lämnar reaktoranläggningen skall avgiften beräknas med hänsyn härtill. Avgiften utgår således med visst belopp per levererad kWh. Avgiftens storlek, dvs. avgiftsbeloppet, fastställs årligen för nästföljande kalenderår av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer.

§ 6

I paragrafen ges föreskrifter om hur den årliga avgiften skall beräknas.

Utgångspunkten för avgiftsberäkningen är de planer som enligt 3 och 4 §§ skall upprättas för åtgärderna. Med ledning av dessa beräknas de utgifter som blir nödvändiga för att genomföra åtgärderna. Härvid beräknas utgifterna för använt kärnbränsle på allt det bränsle som används i en reaktor under den tid som den är i drift. Den årliga avgiften bestäms genom att beräknade utgifter för använt kärnbränsle och för avveckling och rivning av reaktoranläggningen slås ut på det antal år som reaktorn beräknas ännu vara i drift. De sammanlagda avgiftsbelopp som erläggs under reaktorns drifttid skall täcka kostnaderna för de åtgärder som behöver vidtas. En föreskrift härom ges i 5 §.

Vid beräkning av den årliga avgiften skall hänsyn tas till omständigheter som kan påverka avgiftens storlek. Det kan gälla åtgärder som reaktorinnehavaren tidigare har vidtagit för att ta hand om använt kärnbränsle. Sådana åtgärder kan vara t. ex. att avtal om upparbetning av det använda kärnbränslet har träffats eller att ett centrallager för använt bränsle har uppförts. Andra omständigheter som kan påverka avgiftens storlek är omfattningen av en reaktoranläggning och de anordningar som finns inom anläggningen.

I paragrafens andra stycke ges en föreskrift om att den årliga avgiften skall bestämmas till skäligt belopp om uppgifter saknas eller är så bristfälliga att de inte kan läggas till grund för avgiftsberäkningen. Detta är fallet bl. a. om den plan som reaktorinnehavaren skall upprätta och som skall läggas till grund för avgiftsberäkningen inte har upprättats eller om den saknar vissa uppgifter eller annars är bristfällig.

7 §

I paragrafen föreskrivs att avgift enligt 5 § skall inbetalas till myndighet som regeringen bestämmer. Avgiftsmedlen skall sättas in på räntebärande konto i riksbanken.

Genom systemet med avgifter säkerställs att medel finns tillgängliga för att betala kostnaderna för de åtgärder som behövs för att omhänderta i en reaktor använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta och för att avveckla och riva reaktorläggningen. Medel kommer också att finnas tillgängliga för att täcka statens kostnader enligt 2 § första stycket. Genom avgiftssystemet uppnås vidare att medlen hålls samlade på ett säkert sätt för att successivt kunna utbetalas för sitt ändamål. Det innebär bl. a. att medlen inte kan tas i anspråk för reaktorinnehavarens förbindelser.

Avgiftsmedlen kan komma att inestå på konto i riksbanken under avsevärd tid. Genom att ränta utgår på kontot och upplupen ränta skall läggas till kapitalet uppnås en viss värdesäkring av de insatta medlen.

8 §

I paragrafen ges bestämmelser om användningen av avgiftsmedlen. Frågan har behandlats i den allmänna motiveringen.

Syftet med avgiftssystemet är, som tidigare har sagts, att säkerställa att medel finns tillgängliga och att de hålls samlade för att successivt utbetalas för sitt ändamål. Avgiftsmedlen skall alltså användas för att betala kostnaderna som avses i 2 § efter hand som kostnaderna uppkommer.

För användning av avgiftsmedlen för åtgärd enligt 1 § krävs ett särskilt medgivande. Frågor om medgivande prövas enligt 10 § av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer.

I paragrafen öppnas vidare en möjlighet för en reaktorinnehavare att, om t. ex. ett tillfälligt behov av medel skulle uppkomma hos denne, få det tillgodosett med de avgiftsmedel som han har inbetalat. Detta sker genom att avgiftsmedel lånas ut till reaktorinnehavaren. I nästföljande paragraf ges föreskrifter om de villkor som härvid skall gälla.

9 §

Paragrafen innehåller bestämmelser om villkor för lån till en reaktorinnehavare. För ett sådant lån skall ställas säkerhet. I övrigt får frågor om säkerhetens utformning och beskaffenhet bedömas i det enskilda fallet.

På lånet skall vidare utgå ränta. Denna skall bestämmas så att den inte understiger den ränta som utgår när medlen är insatta på konto i riksbanken. Om det i övrigt krävs villkor för att tillgodose syftet med avgiftssystemet, skall sådana villkor uppställas för lånet.

10 §

Enligt paragrafen ankommer det på regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att pröva frågor om kompletterande forsknings- och

utvecklingsverksamhet, övervakning och kontroll av slutförvar, medgivande att använda inbetalade avgifter samt villkor för lån till reaktorinnehavaren. Att det också ankommer på regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer att fastställa avgiftens storlek framgår av 5 §.

11 §

De uppgifter som ankommer på regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer förutsätter, främst när det gäller att fastställa avgifternas storlek, rätt att få vissa upplysningar av och tillgång till vissa handlingar hos reaktorinnehavarna och att få tillträde till anläggningar eller platser där använt kärnbränsle eller radioaktivt avfall som härrör från detta hanteras eller förvaras. Genom föreskrifterna i denna paragraf åläggs reaktorinnehavaren skyldighet att på anfordran lämna de upplysningar och låta regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer ta del av de handlingar som behövs för att kunna fastställa avgift. Reaktorinnehavaren skall också lämna tillträde till anläggningar eller platser där använt kärnbränsle eller radioaktivt avfall från detta hanteras eller förvaras.

12 §

I paragrafen ges bestämmelser om straff för den som uppsåtligen eller av grov oaktsamhet lämnar oriktig uppgift eller på annat sätt åsidosätter sina skyldigheter enligt 11 §. Straffet är böter. Om gärningen är belagd med straff i brottsbalken, döms inte till straff enligt denna paragraf.

Övergångsbestämmelser

Skyldigheten att erlägga avgift inträder för kalenderåret 1982. Härigenom ges tid att vidta de förberedande åtgärder som behövs för avgiftssystemets införande.

Plan som anges i 3 § och som skall insändas till regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer kan år 1981 antas bli upprättad i förenklad form. Enligt 6 § andra stycket skall avgiften bestämmas till skäligt belopp, om uppgifter saknas eller är så bristfälliga att de inte kan läggas till grund för avgiftsberäkningen.

6 Hemställan

Jag hemställer att lagrådets yttrande inhämtas över förslaget till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

7 Beslut

Regeringen beslutar i enlighet med föredragandens hemställan.

Sammanfattning av betänkandet (SOU 1980: 14) Kärnkraftens avfall, organisation och finansiering

Regeringen bemyndigade den 30 november 1978 statsrådet Carl Tham att tillkalla en särskild utredare med uppgift att lämna förslag till en samlad framtida lösning av organisations- och finansieringsfrågor rörande hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

Som särskild utredare förordnades landshövdingen Bertil Löfberg. Utredaren överlämnade i april 1980 sitt betänkande (SOU 1980: 14) Kärnkraftens avfall – organisation och finansiering.

I betänkandet föreslås att den egentliga hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall i huvudsak skall samlas i en organisation med gemensam ledning för de skilda leden i verksamheten. Detta kan åstadkommas genom ett aktiebolag med ansvar för den direkta hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall och en ny myndighet för vissa styrande och kontrollerande uppgifter.

Aktiebolaget skall enligt förslaget samordna, planera och vidta åtgärder för att åstadkomma en säker hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. I verksamheten skall i första hand utnyttjas den kompetens och de resurser som disponeras av delägarna, kärnkraftföretagen.

Företaget skall varje år ställa samman ett program för verksamheten och dess finansiering. Detta skall underställas myndigheten för bedömning och godkännande.

Aktiebolaget skall bildas i samverkan mellan alla kärnkraftföretagen, som också svarar för att verksamheten upprätthålls så länge som behövs.

Till grund för företaget och dess verksamhet skall ligga ett konsortialavtal som godkänns av regeringen. Medverkan i företaget skall vara en förutsättning för att ett kraftföretag skall få driva kärnkraftverk.

Myndigheten skall enligt förslaget vara central förvaltningsmyndighet för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Den skall ha tillsyn över hela den verksamhet som bedrivs inom landet och befogenhet att vidta eller föreslå de åtgärder som behövs för att åstadkomma en säker hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna. Detta avses i första hand ske genom bedömning och godkännande av det program för verksamheten som bolaget skall tillställa myndigheten.

Myndigheten skall även bedriva visst forsknings- och utvecklingsarbete inom området.

Det föreslagna systemet för finansiering av kärnkraftens restkostnader innebär i korthet följande.

Kärnkraftföretagen och det av dem ägda gemensamma företaget för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall svarar själva för att erforderliga medel för att bestrida kärnkraftens restkostnader avsätts och förvaltas så att de finns tillgängliga när de behövs.

Den föreslagna statliga myndigheten utövar allmän tillsyn över finansieringen och påverkar den genom att godkänna eller på annat sätt ta ställning till vissa åtgärder m. m.

Kraftföretagen avsätter årligen i sina bokslut de medel som erfordras enligt aktuella beräkningar av de samlade restkostnaderna. De årliga avsättningarna redovisas av varje företag i resultaträkningen. De ackumule-

rade avsättningarna redovisas i balansräkningen under en särskild rubrik.

De avsatta medlen förvaltas av kärnkraftföretagen själva. De avsatta medlen skall härvid i första hand användas för investeringar i företagets egen verksamhet eller lånas ut till företagets ägare.

I den mån så inte sker skall medlen placeras på bankkonto eller räntebärande konto i riksbanken eller riksgäldskontoret. För de avsatta medlen som kärnkraftföretagen placerar i egna investeringar eller lånar ut till sina ägare skall ställas fullgoda säkerheter. Placeringen av avsatta medel skall ske i samråd med myndigheten som skall godkänna de säkerheter som kan erbjudas.

Medel som kärnkraftföretagen sätter av för att bestrida kärnkraftens restkostnader skall vara avdragsgilla vid inkomsttaxeringen. Avkastningen av placerade medel beskattas.

De avsatta medlen tas i anspråk för att bestrida de kostnader som uppkommer för olika åtgärder i hanteringen och förvaringen av kärnkraftens avfall.

Kärnkraftföretagen betalar en avgift för att finansiera statlig insyn och kontroll genom myndigheten och viss forskning och visst utvecklingsarbete. Avgiften debiteras och uppbärs av myndigheten.

Kraftföretagens årliga avsättningar bestäms till ett visst belopp per kilowattimme (kWh) elenergi som har levererats från kärnkraftverket. För tiden t. o. m. år 1980 bör avsättningarna motsvara 1,4 öre/kWh. Beloppet per kWh skall i framtiden korrigeras med hänsyn till resultaten av nya beräkningar av kostnaderna.

Avgiften för statlig tillsyn m. m. och viss forskning och visst utvecklingsarbete bestäms också för varje år till ett visst belopp per kWh. Om den skulle ha utgått för år 1980 skulle den behöva vara 0,1 öre/kWh.

Remissyttrandena

Allmänna överväganden

Av de instanser som yttrat sig har statens naturvårdsverk och styrelsen för teknisk utveckling förklarat sig inte ha några synpunkter att framföra.

Statens strålskyddsinstitut (SSI) och Studsvik Energiteknik AB (STUDSVIK) framhåller att det är viktigt att man snarast finner en lösning på organisations- och finansieringsfrågorna vad gäller icke kärnkraftbundet avfall.

Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF) anför i sitt yttrande att det för genomförandet av ett system liknande det som skisserats i betänkandet krävs vissa ändringar i gällande lagar och förordningar. Det är enligt SKBF särskilt angeläget att påpeka att sådana ändringar bör genomföras så snabbt att full avdragsgillhet för avsättningar för hantering och förvaring av radioaktivt avfall kan tillämpas vid 1981 års taxering.

Organisation för hantering och förvaring av kärnkraftens radioaktiva avfall

I betänkandet föreslås en organisation för hanteringen av kärnkraftens radioaktiva avfall som innebär att de fyra organisationerna som driver kärnkraftverk bildar ett gemensamt ägt aktieföretag som skall samordna, planera och vidtaga åtgärder för att åstadkomma en säker hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Statens del av ansvaret för hanteringen skall enligt betänkandet utövas av en särskild statlig myndighet som endera kan vara ett verk eller en statlig nämnd. Denna myndighet skall utöva parlamentarisk insyn och kontroll inom området för hantering och förvaring av radioaktiva restprodukter.

Flertalet av remissinstanserna däribland länsstyrelserna i Uppsala och Kalmar län, statens industriverk, Landsorganisationen i Sverige (LO), Tjänstemännens centralorganisation (TCO), Sveriges civilingenjörsförbund (CF), SKBF och STUDSVIK stöder huvuddragen i det framlagda förslaget.

SKBF anför därutöver att det är av stor vikt att klara riktlinjer anges för gränsdragningen mellan å ena sidan statens kärnkraftinspektion (SKI) resp. SSI:s kompetensområden och kompetensområdet för den statliga myndighet som har skisserats av utredaren.

När det gäller fördelning av arbetsuppgifter och kompetensområden anför statskontoret följande i sitt yttrande: Statskontoret avstyrker att en särskild nämnd inrättas för kontroll av den verksamhet som bedrivs av aktieföretaget och SKI. Klar ansvarsfördelning bör råda mellan aktieföretaget, SKI och regeringskansliet. En nämnd utan klart definierade verksamhetsområden kan skapa oklarhet i ansvarsfördelningen.

De prövningar som måste göras bör därför ske inom ramen för departementsbehandlingen. Med hänsyn till ärendenas karaktär finner statskontoret det naturligt att berört departement förstärker sina resurser för detta ändamål. Om man anser sig behöva beredning på myndighetsnivå är det i så fall i första hand statens industriverk som bör komma i fråga. Ärenden rörande finansieringen av verksamheten och kärnkraftföretagens fonderingar för detta bör också handläggas inom regeringskansliet. I den mån

särskild expertis erfordras, bör detta tillgodoses genom en förstärkning av berört departements resurser.

Försvarets forskningsanstalt (FOA) anför följande angående det statliga programansvaret: Det övergripande, statliga programansvaret kan begränsas till dels utformning av regler om hur fonderna skall byggas upp och användas samt tillsyn och revision av fondförvaltningen, dels periodisk översyn av inriktningen i stort av avfallshanteringsprogrammet inkl. tillhörande forskning och utveckling.

Statens vattenfallsverk avstyrker bestämt de förslag som utredaren lämnat om att det centrala statliga organet även skall kunna utföra egna revisioner hos kärnkraftföretagen.

Utredarens förslag om att kärnkraftsindustrin bör bilda ett gemensamt ägt bolag för att svara för hantering och förvaring av utbränt bränsle och radioaktivt avfall stöds av en majoritet av remissinstanserna, t. ex. SKI, SSI, Sveriges geologiska undersökning (SGU), programrådet för radioaktivt avfall (PRAV), fullmäktige i riksbanken och länsstyrelsen i Hallands län. Fullmäktige i riksbanken framhåller därutöver att befintliga resurser inom SKBF bör utnyttjas och i mån av behov byggas ut i stället för att ett nytt bolag bildas.

Även kärnkraftföretagen själva stöder utredarens förslag att ett för kärnkrafttinnchavarna gemensamt ägt bolag bildas för att handha hanteringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

De förslag som utredaren framfört om att ett nytt statligt verk bildas för att bevaka statens övergripande ansvar inom kärnavfallsområdet stöds av SGU, PRAV och nämnden för energiproduktionsforskning (NE). NE tar dock inte ställning till om myndighetsfunktionen med nödvändighet behöver utövas av en helt ny myndighet. NE kan även tänka sig att SKI kan utöva den myndighetsfunktion som utredaren föreslagit.

En majoritet av remissinstanserna vänder sig emot bildandet av en ny statlig myndighet på kärnavfallsområdet. Sålunda anför t. ex. statens provningsanstalt (SP) att de av utredningen redovisade motiven för att skapa en ny myndighet framstår som oklara och delvis motsägande.

SKI och SSI framhåller var för sig att myndighetsuppgifterna kunde uppdras åt redan befintliga myndigheter. Enligt SSI är det principiellt viktigt att uppgifterna läggs utanför tillsynsmyndigheterna. Även länsstyrelserna i Uppsala och Kalmar län, TCO och CF ställer sig tveksamma till tillskapandet av en ny central förvaltningsmyndighet.

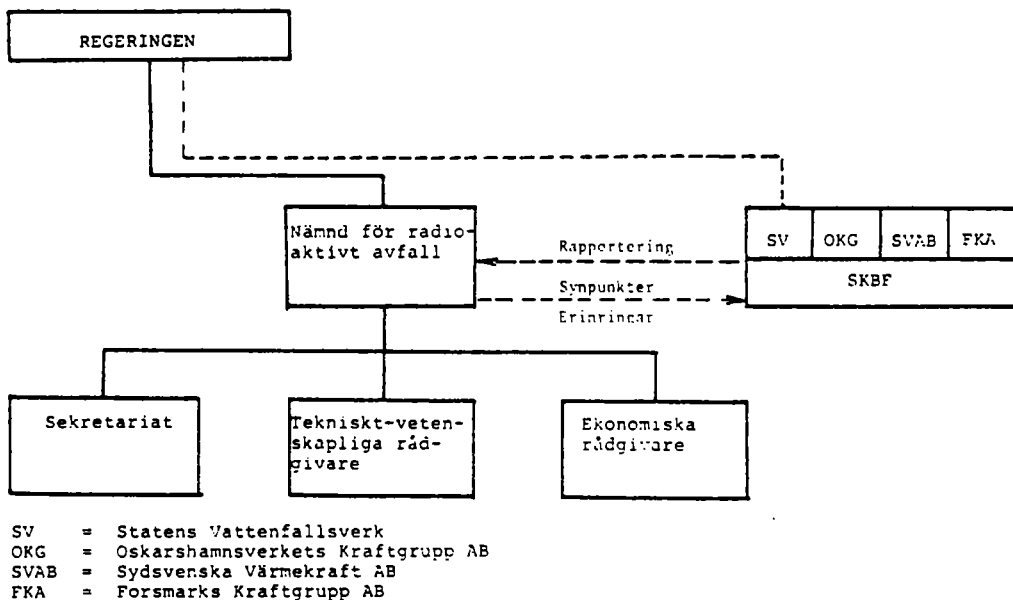
Svensk Bankförening framhåller i sitt yttrande att föreningen finner utredarens förslag om tillskapandet av en ny myndighet för avfallshanteringen mindre välbetänt. Enligt bankföreningens mening borde ifrågavarande övervakningsuppgifter handläggas inom ramen för redan befintliga myndigheter och statliga organ.

Svensk Industriförening intar en liknande ståndpunkt och anför: När det gäller organisationsformen för de aktuella uppgifterna föreslår utredaren att en särskild myndighet inrättas. Detta är och kommer att i vårt genominstitutionaliserade och överbyråkratiserade samhälle vara i högsta grad diskutabelt.

Statens industriverk framhåller i sitt yttrande: Verket delar inte utredarens huvudförslag att en ny statlig myndighet eller överstyrelse skapas för att vid sidan av SKI och SSI utöva kontroll och tillsyn av verksamheten i både finansiellt och tekniskt avseende. I stället ansluter sig verket till utredarens alternativa förslag och förordar att den tekniska kontrollen och tillsynen utövas av SKI medan den finansiella utövas av en särskild expertnämnd knuten till statens industriverk.

SKBF och kraftföretagen anför i sina yttranden att utredningens önskemål om en central förvaltningsmyndighet för insyn och kontroll av verksamheten inom kärnavfallsområdet bäst tillgodoses om det statliga organet får formen av en huvudsakligen parlamentariskt sammansatt, av regeringen utsedd nämnd. SKBF:s och kärnkraftindustrins gemensamma förslag till organisation inom området framgår av figuren nedan.

Figur A.



I stället för att inrätta en ny central förvaltningsmyndighet för tillsyn och kontroll av avfallshandlingen inom kärnkraftsområdet föreslår ett flertal remissinstanser bl. a. FOA, statskontoret, länsstyrelserna i Kalmar och Hallands län, Svensk Industriförening, fullmäktige i riksbanken, fullmäktige i riksgäldskontoret och rikskontrollverket (RRV) att SKI bör ges rollen som central förvaltningsmyndighet.

Den forskning som behövs att säkerställa en tillfredsställande hantering av det utbrända kärnbränslet och det radioaktiva avfallet från kärnkraftindustrin har kommenterats av några remissinstanser. STUDEVIK framhåller vikten av att kontinuiteten bibehålls när programansvaret för forskningsverksamheten flyttas i enlighet med vad utredaren föreslagit. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) framhåller i sitt yttrande följande: Den kontinuerliga forskning som bedrivs inom kärnkraftbolagen, deras nu existerande gemensamma bolag för kärnbränsle och statliga inspektioner bör i framtiden organiseras så att forskning och utveckling som direkt sammanhänger med hantering och förvaring av utbränt kärnbränsle och övriga restprodukter utförs av det planerade gemensamma bolaget för dessa frågor. De statliga inspektionerna fortsätter sin forskning i syfte att säkra kompetensen för kontroll av säkerheten.

Även SGU kommenterar forskningsverksamheten och säger: Den övervakande myndigheten skall följa och utvärdera den forskning som bedrivs på

annat håll inom och utom landet. Vidare anser SGU, liksom utredaren, det vara mycket att den övervakande myndigheten får resurser för att initiera och bedriva en sådan allmän forskning och utveckling av grundforskningskaraktär inom området att en så allsidig belysning av problemkomplexet om möjligt kan komma till stånd. Denna forskning bör utföras vid sidan av den mera direkt tillämpningsinriktade forskning och utveckling som genomförs av aktiebolaget.

PRAV konstaterar i sitt yttrande att utredaren föreslår att programrådet avvecklas samtidigt med att den nya organisationen börjar verka. I detta sammanhang framhåller PRAV att de forskningsarbeten som rådet finansierar i många fall inte kan planeras att upphöra vid denna tidpunkt. Rådet förutsätter därför att de medel som uppbundits för slutförande av utlagda arbeten överförs till den nya organisation som utredaren föreslagit tillsammans med ansvaret för administration och betalning av återstående insatser.

Såväl SP som SKBF anser det viktigt att tillsynsmyndigheterna även framledes bör ha det samlade övergripande ansvaret för tillstånd och tillsynsfrågor enligt gällande lagstiftningar och således i framtiden förbli de enda myndigheterna med ansvar för sådana frågor.

Finansiering av omhändertagande, hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall

Utredaren framhåller som en grundläggande princip att kostnaderna för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från kärnkraftverken helt skall täckas av intäkter från den produktion av energi som har gett upphov till avfallet. Till denna princip ansluter sig bl. a. SSI, länsstyrelsen i Uppsala län, LO, Svensk Industriförening samt SKBF och kärnkraftföretagen.

Utredaren föreslår att de medel som avsätts för framtida kostnader för omhändertagande, hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall skall fonderas i kärnkraftföretagen. Utredaren föreslår också att de fonderade medlen skall få användas till investeringar hos kärnkraftföretagen eller deras delägare om de kan ställa säkerheter för ianspråktagna medel. Ett flertal remissinstanser, t. ex. SKBF och kärnkraftföretagen, IVA och Svensk Bankförening, instämmer i utredarens förslag på denna punkt. Kärnkraftföretagen avstyrker emellertid genom SKBF de krav på ställande av säkerhet för avsatta medel som utredaren förordar.

Som argument mot ställande av säkerheter anför kraftbolagen att utländska långgivare idag lämnar kärnkraftföretagen lån mot s. k. negativ klausul. Att framgent på detta sätt låna, vare sig på den utländska eller den inhemska lånemarknaden, utan säkerhet skulle med all sannolikhet vara omöjligt om inte svenska staten visar samma förtroende för kärnkraftföretagen och dessas ägare som de utländska långgivarna gör.

Statens vattenfallsverk framför i sitt yttrande att ett system för fondering av avsatta medel för vattenfalls del kan utformas så att medlen sätts in på konto hos riksgäldskontoret.

Avvikande mening gentemot utredaren då det gäller hur de avsatta medlen skall förvaltas framförs av bl. a. fullmäktige i riksbanken, fullmäktige i riksgäldskontoret och riksskatteverket (RSV). Fullmäktige i riksbanken anför följande i sitt yttrande: Fullmäktige ställer sig starkt skeptisk till den förordade lösningen. Den innebär att ett statligt organ åläggs att

kontrollera hur de enskilda företagen placerar sina finansiella överskott. Att granska de säkerheter företagen ställer för den interna användningen av fonderade medel och de säkerheter företagen erhåller för utlämnade lån till sina ägare skulle bli mycket besvärligt och en sådan granskning är knappast tillbörlig. Enligt fullmäktiges mening bör en annan lösning för finansieringsfrågorna väljas. Fullmäktige avstyrker således utredarens förslag att avsatta medel skall förvaltas inom företaget och förordar en lösning enligt vilken medlen insätts i riksbanken, alternativt riksgäldskontoret för att utnyttjas när den statliga myndigheten så medger.

Fullmäktige i riksgäldskontoret säger i sitt yttrande: Fullmäktige anser att systemet med fonderingar inom kärnkraftföretagen skulle innebära att man på så sätt skulle skapa en mycket betydande – av allmänheten tillskjuten – finansieringskälla till vilken dessa företag skulle ha prioritet. De avsatta medlen bör istället fonderas och insättas på räntebärande konto i riksgäldskontoret på samma sätt som föreslås för statens vattenfallsverk. I båda fallen bör dessutom medlen särredovisas och inte, som utredaren föreslår, få disponeras utan vidare för att täcka behovet av rörelsekapital.

I ett särskilt yttrande som fogats till länsstyrelsens i Hallands läns yttrande uttalar landshövdingen Johannes Antonsson m. fl. att kärnkraftföretagets avsättningar bör göras till en särskild statlig fond.

RSV anför i sitt yttrande angående fonderingen av avsatta medel följande: För att undanta avkastningen av de avsatta medlen från beskattning föreslås att dessa inbetalas till en fond som också förvaltar medlen. Avkastningen av fonden skulle genom en särskild föreskrift i kommunalskattelagen kunna undantas från beskattning i likhet med bl. a. norrlandsfonden och fonden för industriellt utvecklingsarbete.

Länsstyrelsen i Kalmar län förordar ett system i vilket de olika kärnkraftföretagen årligen inlevererar gjorda avsättningar till det gemensamma aktiebolag som praktiskt skall hantera kärnkraftens restprodukter och att detta bolag placerar medlen samt att det från statsmakternas sida formuleras bestämda likviditetsregler.

Utredaren föreslår att kostnader för omhändertagande av avfall m. m. skall göras genom att avsättningar görs per kilowattimme levererad elenergi. CF och Svensk Industriförening förordar att avsättningen istället skall göras proportionell mot mängden bestrålat kärnbränsle vilket enligt dessa remissinstanser skulle vara mer anpassat till de verkliga förutsättningarna. Svensk Industriförening anför därutöver följande: Föreningen anser att utredaren inte tillräckligt seriöst eller grundligt tacklat bl. a. frågorna om värdesäkrandet av de medel som måste samlas och fonderas i långa tider.

Sammanfattning av kapitel 3 i betänkandet (SOU 1980: 14)

Kärnkraftens avfall, organisation och finansiering

Klassificering av radioaktiva restprodukter

De radioaktiva restprodukternas sammansättning och egenskaper varierar i hög grad. Det beror bl. a. på deras ursprung. En följd härav är att det tekniska och säkerhetsmässiga krav som ställs på restprodukternas hantering, behandling och förvaring också varierar mycket.

En allmängiltig indelning av de radioaktiva restprodukterna saknas. Det går därför inte att på ett enkelt och entydigt sätt ange produkternas allmänna eller speciella egenskaper och ställa krav på deras säkra hantering och förvaring. De radioaktiva restprodukterna kan klassificeras på olika sätt. Ett sätt är att utgå från aktiviteten i dem. Detta sätt tar sikte på främst behoven av strålskärning och kylning av produkterna under hantering och förvaring. Aktivitetsnivån är i sig emellertid inte en tillräcklig grund för att bestämma riskerna med olika restprodukter. Faktorer som måste beaktas för hantering och förvaring av dem är också bl. a. arten och varaktigheten hos den strålning som produkterna avger och förmågan hos de ämnen som ingår i restprodukterna att nå levande organismer och bli kvar i dem. Ett annat sätt att klassificera restprodukterna utgår mera härifrån och avser den tid som produkterna måste hållas isolerade och de krav i övrigt som måste ställas på isoleringen vid bl. a. den slutliga förvaringen.

Ett tredje sätt att klassificera de radioaktiva restprodukterna är att utgå från deras ursprung. Detta kan vara lämpligt när det gäller att bedöma frågor om fördelning av ansvar m. m. för olika åtgärder avseende hantering och förvaring.

Det vanligaste sättet att indela de radioaktiva restprodukterna är emellertid att utgå från deras aktivitet. De betecknas härvid som högaktiva, medelaktiva och lågaktiva. Denna indelning innebär i huvudsak följande.

Högaktivt avfall har så hög koncentration av radioaktiva ämnen och så stark värmeutveckling att det förutom effektiv strålskärning till en början även kräver kylning för att kunna lagras på ett säkert sätt. Med hänsyn till strålningen måste det hållas avskilt från organiskt liv under mycket lång tid. Som högaktivt avfall betecknas främst de klyvningsprodukter som finns i använt kärnbränsle eller avskiljs ur sådant genom upparbetning av bränslet.

Medelaktivt avfall måste strålskrämas men behöver inte kylas för att kunna hanteras på ett säkert sätt. Det lågaktiva avfallet kan hanteras och lagras i förpackningar av konventionell typ utan särskilda skyddsåtgärder i övrigt. I vissa fall behöver även låg- och medelaktivt avfall lagras under mycket lång tid innan det kan betraktas som inaktivt. Det medelaktiva avfallet utgörs bl. a. av filter och s. k. jonbytarmassor som används för reningsändamål i reaktordriften samt utbytta konstruktionsdetaljer från reaktorhärden.

Delar av reaktortanken med innehåll och den närliggande betongen, som tas ut när anläggningen rivs, blir också medelaktivt avfall. Sådant avfall uppkommer också vid upparbetning av använt kärnbränsle.

Material som används inne i lokaler där radioaktivitet kan förekomma betraktas som lågaktivt avfall. Det gäller t. ex. skyddskläder, tyg, arbetsmaterial och olika slag av sopor som inte klart kan visas vara inaktiva.

Uppkomst och förekomst av radioaktiva restprodukter

Ett vanligt sätt att beskriva förekomst av radioaktiva restprodukter från energiframställning i kärnkraftreaktorer är att knyta an till de olika stegen i kärnbränslegången eller i kärnbränslecykeln.

De viktigaste stegen i bränslegången är

- utvinning av uran ur malmer inom gruvbrytning och därtill knutna processer med mineralberedning, lagring, vätskelösning m. m. vid uran-gruvor och uranverk
- omvandling (konvertering) av uran till den gasformiga förening uranhexafluorid vid konverteringsanläggningar
- ökning av halten uran -235 genom anrikning enligt olika metoder vid anrikningsanläggningar
- tillverkning av bränsleelement, genom omvandling av uran-uranhexafluorid till uranoxid, sammanpressning av uranoxidpulver till små cylindriska s. k. kutsar och inkapsling av kutsarna i rör av zirkaloy vid bränslefabriker
- användning av bränslet i en reaktor vid ett kärnkraftverk
- upparbetning av använt bränsle vid en upparbetningsanläggning, varvid uran och plutonium återvinns och kan användas för ny bränsleframställning, eller direkt omhändertagande av det använda bränslet
- lagring och slutförvaring av restprodukter från upparbetningen eller av det direkt omhändertagna använda bränslet i lagringsanläggningar och slutförvar.

Utan direkt samband med kärnbränslegången kommer stora mängder radioaktiva restprodukter att erhållas vid nedläggning eller rivning av kärnkraftverk.

Inom det svenska kärnenergiprogrammet är det endast i de tre senare leden i kärnbränslegången som radioaktivt avfall av sådan art uppkommer att det måste hållas avskilt från allt mänskligt liv under mycket lång tid. Dessutom torde vissa delar av det radioaktiva material som erhålls vid rivning av kärnkraftverk komma att behöva hållas avskilt från organiskt liv under mycket lång tid. Radioaktivt avfall från dessa steg i kärnbränslegången torde därför behöva bli föremål för särskilda åtgärder. Framställningen koncentreras fortsättningsvis på dessa steg.

Driften av en kärnkraftreaktor ger upphov till relativt stora mängder radioaktiva restprodukter. Vid den kärnklyvning som sker i bränslestavarna bildas klyvningsprodukter. Samtidigt uppstår aktiveringsprodukter i reaktortanken, betongväggarna m. m. De olika delar av reaktortanken med innehåll och den närliggande betongen i reaktorinneslutningen som har aktiverats kommer att utgöra medelaktivt avfall när anläggningen rivs.

Klyvningsprodukterna i det använda bränslet har den största aktiviteten och klassas som högaktivt avfall. Använt bränsle tas ut ur reaktorn genom bränslebyte vilket sker ungefär en gång per år under reaktorns hela livslängd. Vissa reaktorkomponenter som används för övervakning och styrning av kärnklyvningen förbrukas eller skadas och måste ersättas eller bytas ut vid olika tidpunkter under driften. De utgör då medelaktivt avfall. Under reaktordriften uppstår vidare avfall vid rening av reaktorvatten och andra processvätskor. Vid driften av ett kärnkraftverk uppkommer dessutom många andra typer av låg- och medelaktivt avfall.

Upparbetning är en process där man på kemisk väg skiljer de olika delarna i det använda bränslet. Härvid får man uran, plutonium och högaktivt avfall som består av en blandning av olika klyvningsprodukter. Det högaktiva avfallet utgör ca 3% av det använda bränslet. Det högaktiva avfallet utvinns i flytande form men kan överföras till fast form genom olika metoder.

Vid upparbetning uppkommer, utöver det högaktiva avfallet, också medel- och lågaktivt avfall.

Direkt lagring och slutförvaring av det använda kärnbränslet är ett alternativ till upparbetning. Det använda kärnbränslet betraktas då i sin helhet som högaktivt avfall.

Lagring och slutförvaring under kontrollerade former är lika nödvändiga för såväl det högaktiva avfallet från upparbetning som det direkt omhändertagna, använda kärnbränslet.

Vid nedläggning och rivning av ett kärnkraftverk uppkommer stora mängder radioaktiva restprodukter. Det gäller bl. a. skrot från reaktorn och från annan utrustning. Vidare uppstår avfall från olika slag av rengöring av anläggningarna som ingår i demontering och rivning. De största aktiviteterna finns i reaktortank och reaktorinneslutning. Restprodukter härifrån kan huvudsakligen betecknas som medelaktivt avfall. Övrigt skrot från byggnader och utrustning, rengöringsavfall m. m. blir främst lågaktivt avfall och kan eventuellt klassas som icke aktivt avfall.

Annan kärnteknisk verksamhet i Sverige, huvudsakligen drift av forskningsreaktorer, ger i princip samma slag av radioaktiva restprodukter som verksamhet från framställning av energi i kärnkraftreaktorer. Därutöver uppkommer även visst radioaktivt avfall vid tillverkning och användning av radiofarmaka vid sjukhus o. dyl.

Allmänna principer för hantering av radioaktiva restprodukter

För flera led i hanteringen av framförallt högaktiva restprodukter från kärnteknisk verksamhet fram till slutlig förvaring saknas f. n. praktiska erfarenheter. Olika tekniska lösningar har dock prövats praktiskt för stora delar av hanteringen. Därutöver pågår ett omfattande utvecklingsarbete i de länder som utnyttjar kärnkraft i nämnvärd omfattning och även inom olika internationella samarbetsorgan.

Högaktiva restprodukter – huvudsakligen använt kärnbränsle och avfall från upparbetning av detta – avger sådan strålning att de måste hållas skilda från allt organiskt liv genom avskärmning under mycket lång tid. Till en början alstrar det radioaktiva sönderfallet även värme som måste kylas bort.

När det använda bränslet tas ur reaktorn avskärmas det och kyls i vattenbassänger vid kärnkraftverket. Bränslet får svalna i bassängen under åtminstone tre månader. I praktiken förvaras det betydligt längre vid kärnkraftverket. Någon övre tidsgräns för förvaring i vattenbassänger har inte kunnat fastställas. Hittills finns erfarenheter av förvaring i vattenbassänger sedan år 1950. För högutbränt bränsle från lättvattenreaktorer finns omkring tio års erfarenheter. Även förvaring av det använda kärnbränslet kan vara ett möjligt alternativ. En relativt lång förvaring före upparbetning underlättar i flera avseenden upparbetningen och hanteringen av bränslet i övrigt.

Använt kärnbränsle, som skall upparbetas, transporteras i avskärmade behållare till en särskild upparbetningsanläggning. Före upparbetningen förvaras bränslet i vattenbassänger även vid upparbetningsanläggningen.

De högaktiva restprodukterna från upparbetning är i flytande form. De är svåra att förvara och transportera och bör därför överföras i fast form, solidificeras, för den fortsatta hanteringen. Solidifieringen syftar till att ge en fast produkt som har en god förmåga att motstå mekaniska angrepp. F. n. är förglasning den bäst utvecklade metoden.

Det solidifierade avfallet lagras under fortlöpande övervakning under lång tid. Lagring kan till en början ske vid upparbetningsanläggningen för att därefter flyttas till en särskild lagringsanläggning. Lagret måste vara avskärmat och kylt.

Om det använda kärnbränslet inte upparbetas, bör det efter den begränsade förvaringen vid kärnkraftverken föras direkt till övervakad lagring i särskilda anläggningar.

Slutgiltig förvaring av de högaktiva restprodukterna föreslås ske i stabila geologiska formationer. De tidrymder som krävs för avfallets ostörda förvaring är mycket långa i förhållande till mänsklig erfarenhet men korta i ett geologiskt perspektiv.

För avfall från upparbetning av använt kärnbränsle gäller en förvarings-tid av 1000-tals år. För använt bränsle som inte upparbetas blir det fråga om 100 000-tals år. Förvaret måste utformas med hänsyn till de mycket långa tidrymder som är aktuella.

Låg- och medelaktiva restprodukter från kärnteknisk verksamhet kräver också särskilda åtgärder för strålskärmning och förvaring. Dessa åtgärder kan göras betydligt enklare än vad som är fallet för de högaktiva produkterna.

Nuvarande hantering av radioaktiva restprodukter från kärnteknisk verksamhet i Sverige

De radioaktiva restprodukter från kärnteknisk verksamhet som f. n. är aktuella för hantering och förvaring i Sverige är huvudsakligen använt kärnbränsle, högaktivt avfall från upparbetat kärnbränsle samt driftsavfall från kärnreaktorer.

Hantering av använt kärnbränsle

Använt kärnbränsle som har tagits ut ur kärnkraftreaktorerna i Sverige har hittills endast till en liten del sänts till upparbetning utomlands.

Det gäller en del av bränslet från två reaktorer, Oskarshamn 1 och 2, som har transporterats till en upparbetningsanläggning i Windscale i Storbritannien.

I övrigt lagras använt kärnbränsle i vattenbassänger vid de tre kärnkraftverk, Oskarshamn, Ringhals och Barsebäck, som har reaktorer i drift. Lagringskapaciteten vid kärnkraftverken beräknas efter viss utökning vara sådan att borttransport av använt bränsle inte behöver ske förrän tidigast år 1984 eller år 1985 om de avtal om upparbetning som träffats för bl. a. dessa bränslen utnyttjas på lämpligt sätt.

I bassängerna för använt kärnbränsle vid kärnkraftverken lagras också sådana komponenter med hög radioaktivitet som har tagits ut vid underhåll eller reparation av reaktorerna.

Upparbetning av använt kärnbränsle

För upparbetning av använt kärnbränsle har avtal slutits mellan Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB och British Nuclear Fuels Ltd (BNFL) och

mellan Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF) och det franska företaget Compagnie Générale des Matières Nucléaires (COGEMA). Avtalet med BNFL gäller 140 ton bränsle som tas ur två reaktorer, Oskarshamn 1 och 2. Mellan SKBF och COGEMA finns tre upparbetningsavtal. Två avtal, de s. k. sjuttiotalsavtalen, avser cirka 55 ton använt kärnbränsle som tas ur svenska reaktorer t. o. m. år 1979. Det tredje avtalet, det s. k. åttiotalsavtalet, gäller 620 ton använt kärnbränsle som tas ur svenska reaktorer under åren 1980–1990. Enligt avtalet med BNFL åtar sig detta företag att ta hand om det högaktiva avfallet från upparbetningen. Enligt avtalen med COGEMA har detta företag rätt att påfordra att avfall från upparbetning motsvarande avfallet från den mängd använt kärnbränsle som svenska kraftföretag har låtit upparbeta hos COGEMA skall sändas tillbaka till Sverige för slutförvaring.

Radioaktiva restprodukter från annan kärnteknisk verksamhet, m. m.

Kärnteknisk verksamhet som ger upphov till radioaktiva restprodukter av samma slag som från kärnkraftreaktorer förekommer vid de anläggningar i Studsvik som drivs av Studsvik Energiteknik AB.

Radioaktiva restprodukter från nedläggning av kärntekniska anläggningar förekommer f. n. endast i relativt begränsad omfattning. De härrör från Ågesta kraftvärmeverk och forskningsreaktorn RI i Stockholm.

Förutsättningar för framtida hantering och förvaring av radioaktiva restprodukter

De förslag som har kommit fram genom arbete inom ramen för projekt kärnbränslesäkerhet (KBS) och det arbete som utförts av programrådet för radioaktivt avfall (PRAV) gör det möjligt att ange en relativt fullständig modell för hur hantering och förvaring av kärnkraftens radioaktiva restprodukter i Sverige kan komma att ske i framtiden.

Forskning och utveckling inom avfallsområdet

Kärnkraftföretagens insatser rörande forskning och utveckling är till stor del gemensamma och sker inom ramen för KBS. Den forskning och utveckling som har skett inom KBS har kommit till stånd i syfte att uppfylla de krav i fråga om hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle eller högaktivt avfall som anges i lagen (1977: 140) om särskilt tillstånd att tillföra kärnreaktor kärnbränsle, m. m., den s. k. villkorslagen.

Resultatet av arbetet i KBS har redovisats i bl. a. två rapporter. I december 1977 publicerades rapporten Kärnbränslecykelns slutsteg – förglasat avfall från upparbetning och i oktober 1978 rapporten Kärnbränslecykelns slutsteg – slutförvaring av använt kärnbränsle.

I rapporten om förglasat avfall från upparbetning föreslås en hantering som i korthet innebär följande.

Det använda bränslet upparbetas utomlands. Det högaktiva avfallet från upparbetningen förglasas och sänds tillbaka till Sverige. Detta sker tidigast under 1990-talet. Det förglasade avfallet, som är inneslutet i behållare av rostfritt stål, lagras i cirka 30 år i ett s. k. mellanlager i väntan på slutlig förvaring.

Efter ytterligare inneslutning i en ytterkapsel läggs avfallet ner i ett slutförvar som byggs på cirka 500 meters djup i berg med låg genomsläpplighet för vatten. När slutförvaret är fyllt tillsluts alla tunnlar.

Rapporten om slutförvaring av använt kärnbränsle innehåller förslag som i korthet innebär följande.

Det använda kärnbränslet transporteras till ett centralt lager för använt bränsle, där det förvaras i cirka 40 år. Därefter skiljs bränslestavarna från bränsleelementens övriga delar. Stavarna innesluts i kapslar som placeras på motsvarande sätt som kapslarna med förglasat avfall i slutförvar på cirka 500 meters djup i urberg. Förvaret tillsluts på samma sätt som förvaret för högaktivt avfall.

Givna tillstånd

Med stöd av bl. a. rapporten om förglasat avfall från upparbetning ansökte statens vattenfallsverk och Forsmarks Kraftgrupp AB år 1977 respektive 1978 om tillstånd att starta de nyuppförda reaktoranläggningarna Ringhals 3 och Forsmark 1. Regeringen remitterade ansökningarna för yttrande till myndigheter och andra organisationer såväl inom som utom Sverige. Efter viss komplettering av ansökningarna från kraftbolagen meddelade regeringen i juni 1979 de begärda tillstånden.

Under år 1979 sökte statens vattenfallsverk och Forsmarks Kraftgrupp AB tillstånd enligt villkorslagen att starta också de då färdigställda kärnkraftblocken Ringhals 4 och Forsmark 2. Också i dessa ansökningar åberopades bl. a. rapporten om förglasat avfall från upparbetning. Regeringen meddelade i april 1980 de begärda tillstånden.

Också i fråga om rapporten om slutförvaring av använt kärnbränsle har regeringen inhämtat yttranden från olika svenska och utländska myndigheter, institutioner och organ.

I förslaget från KBS om system för omhändertagande av högaktivt avfall och använt kärnbränsle ingår även ett centralt lager för använt kärnbränsle. Regeringen har efter prövning enligt byggnadslagen, miljöskyddslagen och atomenergilagen givit SKBF tillstånd att uppföra och driva ett sådant centrallager.

Underlag för framtida ställningstaganden rörande högaktivt avfall och använt kärnbränsle

Regeringens beslut att medge start av kärnkraftanläggningarna Ringhals 3 och 4 samt Forsmark 1 och 2 och tillståndet att uppföra och driva centrallagret för använt kärnbränsle innebär ett ställningstagande för att hittills framtagna förslag till lösningar för hantering och förvaring av högaktivt avfall är möjliga att tillämpa.

Kraftindustrins utvecklingsprojekt och delutredningar är alla huvudsakligen inriktade på att fullfölja och komplettera de lösningar som redan har föreslagits från KBS.

De förslag som har tagits fram genom bl. a. KBS avser omhändertagande av restprodukter i ett kärnkraftprogram med 13 reaktorer, som är i drift så länge som tekniska och ekonomiska krav medger, vilket för en reaktor beräknas vara ca 30 år. De förslag som lades fram i proposition 1979/80: 170 om vissa energifrågor (NU 1979/80: 70, rskr 1979/80: 410) innebär en begränsning av kärnkraftprogrammet till tolv reaktorer. Denna begränsning ändrar inte nämnvärt på förutsättningarna för den lösning av frågor om hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna som KBS har presenterat.

KBS:s förslag för hantering och förvaring

KBS:s förslag för hantering och förvaring av kärnkraftens radioaktiva restprodukter kan sammanfattas enligt följande. Som tidigare har nämnts har KBS utarbetat två förfaranden om omhändertagande av det använda kärnbränslet. De båda förfarandena är upparbetning av bränslet och slutlig förvaring av det förglasade avfallet från upparbetning samt slutlig förvaring av det använda bränslet utan föregående upparbetning.

När det gäller upparbetning och slutlig förvaring av det förglasade avfallet kan detta förfarande i korthet beskrivas som följer.

- Det använda kärnbränslet lagras efter det att det har tagits ut ur kärnreaktorn vid kärnkraftverket eller i ett centralt lager för använt bränsle.
- Bränslet upparbetas. Upparbetningen sker normalt 2–10 år efter det att bränslet har tagits ut ur reaktorn. Avfall från upparbetningen kan komma att sändas till Sverige tidigast under 1990-talet.
- Det förglasade avfallet lagras i ett mellanlager i avvaktan på att placeras i ett slutförvar. Lagringstiden är cirka 30 år.
- Avfallet kapslas in i ett långtidsbeständigt material.
- Kapslarna placeras i ett slutförvar på cirka 500 meters djup i urberget.
- Slutförvaret förseglas.

Efter det att slutförvaret förseglats krävs ingen bevakning av förvaret förutom en viss kontroll av att ingen onormal radioaktivitet förekommer.

I förfarandet med slutförvaring av det använda kärnbränslet utan föregående upparbetning kan stegen i bränslets väg till slutförvaring i korthet beskrivas enligt följande.

- Det använda kärnbränslet lagras i kärnkraftverken under minst sex månader och förs därefter till ett centralt lager för använt kärnbränsle.
- Bränslet lagras i detta centrala bränslelager i 40 år.
- Bränslet förs till en inkapslingsstation där bränslestavarna skiljs från bränsleelementens övriga delar och kapslas in.
- Kapslarna placeras i ett slutförvar på cirka 500 meters djup i urberg.
- Slutförvaret förseglas.

Det förseglade slutförvaret kräver samma tillsyn som förvaret för radioaktivt avfall.

När det gäller avveckling av kärnkraftverk finns flera olika tillvägagångssätt. Något stort kärnkraftverk har ännu inte avvecklats. Praktisk erfarenhet finns ännu bara för avveckling av mindre kärnreaktorer, huvudsakligen forskningsreaktorer. Avvecklingsarbetet kan indelas i följande tre skeden.

- Kärnkraftverket ställs av, det använda kärnbränslet förs bort, radioaktiva delar av de olika systemen innesluts och hela anläggningen konserveras och försluts.
- Radioaktiva system och byggnadsdelar nedmonteras och förs samman i en avgränsad del av anläggningen. Denna förstärks så att radioaktivitet inte sprids och tillträde hindras. Anläggningen i övrigt rengörs, kontrolleras och kan antingen rivas eller användas för andra ändamål.
- Anläggningen rivs eller rengörs helt så att anläggningsområdet och eventuella kvarvarande byggnader kan användas för andra ändamål utan begränsningar.

Förslag till

Lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

Härigenom föreskrivs följande.

1 § Den som har tillstånd enligt atomenergilagen (1956:306) att inneha eller driva en kärnreaktor för kraftproduktion (reaktorinnehavaren) skall svara för att

1. i reaktorn använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som härrör från detta hanteras och slutförvaras på ett säkert sätt,
2. reaktoranläggningen avvecklas och rivs på ett säkert sätt och
3. den forsknings- och utvecklingsverksamhet bedrivs och de åtgärder i övrigt vidtas som behövs för att vad som föreskrivs i 1 och 2 skall kunna fullgöras.

2 § Reaktorinnehavaren skall svara inte bara för de kostnader som följer av hans skyldighet enligt 1 § utan även för de kostnader som staten har för att

1. komplettera forsknings- och utvecklingsverksamhet som avses i 1 § 3.
2. pröva frågor som avses i 5 § andra stycket eller 10 § och
3. övervaka och kontrollera slutförvar.

Vad gäller använt kärnbränsle avser skyldigheten de kostnader som är förenade med bränslet sedan detta har förts bort från reaktoranläggningen.

3 § Reaktorinnehavaren skall i samråd med övriga reaktorinnehavare upprätta eller låta upprätta en plan för den forsknings- och utvecklingsverksamhet och de övriga åtgärder som anges i 1 §. Planen skall innehålla en översikt över behövliga åtgärder och närmare ange de åtgärder som avses bli vidtagna inom en tidrymd av minst fem år. Planen skall årligen ses över.

Planen skall varje år insändas till regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer.

4 § Myndighet som regeringen bestämmer skall upprätta en plan för de åtgärder som avses i 2 § första stycket 1 och 3.

5 § För att säkerställa att medel finns tillgängliga för att betala de kostnader som avses i 2 § skall reaktorinnehavaren årligen, så länge reaktorn är i drift, erlagga en avgift till staten. Avgiften utgår i förhållande till den från reaktoranläggningen levererade energin.

Avgiftens storlek fastställs årligen för nästföljande kalenderår av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer.

Den årliga avgiften skall bestämmas så att de sammanlagda avgiftsbeloppen som erläggs under reaktorns drifttid täcker de kostnader som avses i första stycket.

6 § Den årliga avgiften bestäms med ledning av de planer som avses i 3 och 4 §§ och med hänsyn till de beräknade utgifterna för åtgärder som

avses i 1 § och 2 § första stycket. I fråga om åtgärder som avses i 1 § skall härvid beaktas tidigare vidtagna åtgärder för omhändertagande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som härrör från detta, reaktoranläggningens beskaffenhet och övriga omständigheter som kan påverka avgiftsberäkningen.

Om uppgifter saknas eller är så bristfälliga att de inte kan läggas till grund för avgiftsberäkningen, bestäms avgiften till skäligt belopp.

7 § Avgiften skall inbetalas till myndighet som regeringen bestämmer. Avgiftsmedlen skall sättas in på räntebärande konto i riksbanken. Upplupen ränta skall läggas till kapitalet.

8 § Avgifter som en reaktorinnehavare har betalat in får efter särskilt medgivande användas för att betala de kostnader som uppkommer för reaktorinnehavaren för åtgärder som anges i 1 § eller för att lånas ut till reaktorinnehavaren.

9 § För lån till reaktorinnehavaren skall ställas säkerhet.

På lånet utgår ränta som svarar mot lägst den inlåningsränta som riksbanken erlägger för där insatta avgiftsmedel.

Lånet skall i övrigt förenas med de villkor som behövs för att säkerställa att medel finns tillgängliga för avsett ändamål.

10 § Frågor om kompletterande forsknings- och utvecklingsverksamhet, övervakning och kontroll av slutförvar, medgivande att använda inbetalade avgifter och villkor för lån till reaktorinnehavaren prövas av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer.

11 § Reaktorinnehavaren skall på anfordran lämna de upplysningar och tillhandahålla de handlingar som behövs för att regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer skall kunna fastställa avgift enligt 5 § andra stycket och pröva frågor som avses i 10 § samt lämna tillträde till anläggningar eller platser där använt kärnbränsle eller radioaktivt avfall som härrör från detta förvaras eller hanteras.

12 § Den som uppsåtligen eller av grov oaktsamhet lämnar oriktig uppgift eller på annat sätt åsidosätter sina skyldigheter enligt 11 § döms till böter, om ej gärningen är belagd med straff i brottsbalken.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981. Bestämmelserna i 5 § första stycket tillämpas första gången för kalenderåret 1982.

Bihang F

LAGRÅDET

Utdrag
PROTOKOLL
vid sammanträde
1980-12-29

Närvarande: f. d. justitierådet Petrén, regeringsrådet Hilding, justitierådet Vängby.

Enligt lagrådet den 16 december 1980 tillhandakommet utdrag av protokoll vid regeringssammanträde den 11 december 1980 har regeringen på hemställan av statsrådet Petri beslutat inhämta lagrådets yttrande över förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.

Förslaget har inför lagrådet föredragits av hovrättsassessorn Staffan Laurén.

Förslaget föranleder följande yttrande av *lagrådet*:

1 §

Enligt förevarande paragraf skall reaktorinnehavaren "svara för" bl. a. att använt kärnbränsle m. m. hanteras och slutförvaras på säkert sätt och att reaktorinläggningen avvecklas och rivs på ett säkert sätt. Enligt lagrådets mening bör häri läggas en skyldighet, inte enbart att vidta och bekosta de faktiska åtgärder som krävs utan även att ansvara med återstoden av företagets förmögenhet för kostnader som staten skulle kunna ådra sig för sådana åtgärder, ifall reaktorinnehavaren skulle underlåta att fullgöra sina skyldigheter och staten därför nödgas vidtaga åtgärderna. Den ersättnings-skyldighet som enligt lagen (1973: 1198) om ansvarighet för oljeskada till sjöss åvilar ett fartygs ägare anses omfatta även stats och kommuns kostnader för sanering av oljeskador. För att undanröja den tvekan som kan föranledas av rättsfallet NJA 1950: 610 har i 2 § nämnda lag som ett tredje stycke tagits in en bestämmelse av innebörd att ersättning för åtgärder med anledning av oljeskada utgår enligt lagen även då skyldighet att vidta åtgärderna förelegat enligt lag eller annan författning (se prop. 1973: 140 s. 53). Något liknande förtydligande synes inte erforderligt i förevarande sammanhang utan det får anses tillräckligt att uttrycket "svara för" genom motivuttalanden ges den innebörd som förut anförts.

2 §

Reaktorinnehavaren skall enligt första stycket av denna paragraf svara "inte bara för de kostnader som följer av hans skyldighet enligt 1 §" utan

även för vissa särskilda kostnader som uppkommer för staten. Sammanhanget mellan det citerade uttrycket och 1 § framstår som oklart. Inledningen till förevarande paragraf synes lämpligen böra ges följande lydelse: "Utöver de kostnader som följer av reaktorinnehavarens skyldighet enligt 1 § svarar han även för de kostnader som staten har för — —".

Den i andra stycket upptagna bestämmelsen synes sakna samband med innehållet i övrigt av förevarande paragraf. Den begränsning i kostnadsansvaret för använt kärnbränsle som här föreskrivs synes enbart hänföra sig till skyldigheten att betala avgift. Bestämmelsen bör därför lämpligen upptas i 5 §.

3 §

Syftet enligt motiven att planen skall bestå av två delar, en med bedömning på lång sikt och en avseende de närmaste åren, kan inte anses ha kommit till uttryck med önskvärd tydlighet i lagtexten. Lagrådet förordar att andra meningen i första stycket av förevarande paragraf ges följande lydelse: "Planen skall dels innehålla en översikt över samtliga de åtgärder som kan bli behövliga dels närmare ange de åtgärder som avses bli vidtagna inom en tidrymd om minst fem år."

4 §

Genomförs lagrådets förslag att andra stycket i 2 § utgår, skall i förevarande paragraf hänvisningen till 2 § första stycket 1 och 3 i stället avse 2 § 1 och 3.

5 §

Godtas det förslag till ändrad lydelse av inledningen till 2 § som förts fram i det föregående, bör första stycket första meningen av förevarande paragraf ges följande lydelse: "För att säkerställa att medel finns tillgängliga för att betala de kostnader som följer med reaktorinnehavarens skyldighet enligt 1 § och de kostnader som avses i 2 § skall reaktorinnehavaren årligen, så länge reaktor är i drift, erlagga en avgift till staten."

Som ett nytt stadgande bör i paragrafen tas upp en motsvarighet till den i 2 § andra stycket av det remitterade förslaget intagna bestämmelsen om begränsning av kostnadsansvaret för använt kärnbränsle. Stadgandet — som lämpligen kan skjutas in som en ny andra mening i första stycket — bör ges följande lydelse: "Såvitt angår kostnader för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle skall skyldigheten att betala avgift avse de kostnader som är förenade med bränslet sedan detta har förts bort från reaktoranläggningen."

Det bör understrykas att avgiften skall beräknas så att den är tillräcklig

för att täcka statens kostnader även för avveckling och rivning av de anläggningar som används för hanteringen av använt kärnbränsle, t. ex. anläggningar för mellanlagring, även om sådana anläggningar tillhör annan juridisk person än reaktorinnehavaren och denne sålunda inte själv kan vidta åtgärder för att avveckla och riva anläggningarna i fråga.

6 §

Om, såsom lagrådet föreslagit, andra stycket i 2 § utgår, skall hänvisningen i förevarande paragrafs första mening till 1 § och 2 § första stycket i stället gälla 1 och 2 §§.

7 §

Stadgandet i förevarande paragraf skulle enligt lagrådets mening vinna i tydlighet om i andra meningen direkt anges att myndigheten skall sätta in avgiftsmedlen på räntebärande konto i riksbanken.

8 och 9 §§

De inbetalade avgifterna utgör staten tillhöriga medel. Avsikten är att medlen skall vara reserverade för att användas för vissa bestämda ändamål nämligen för de kostnader som är förenade med använt kärnbränsle sedan detta förts bort från reaktorläggningen, kostnader för avveckling och rivning av reaktorn, viss forsknings- och utvecklingsverksamhet samt kostnader för uppgifter som enligt 2 § ankommer på staten. I 8 § i det remitterade förslaget regleras – utom möjligheten att placera medlen genom utlåning till reaktorinnehavaren – dennes rätt att ur medlen få ersättning för kostnader för sådana åtgärder som medlen är avsedda för. Där emot behandlas ingenstades i lagen att medlen kan tagas i anspråk för att bestrida statens kostnader. Dessa kan avse inte blott åtgärder som avses i 2 §. Om reaktorinnehavaren – t. ex. därför att rättssubjektet upphört att finnas till – inte kan fullgöra de uppgifter som enligt 1 § rätteligen ankommer på detta, måste staten rycka in och svara för att erforderliga åtgärder vidtages. Uppenbarligen bör staten för kostnader för sådana åtgärder äga tillgodogöra sig ifrågavarande medel. Det kan sägas att eftersom medlen redan är statens i lagen ej behöver anges för vilka ändamål staten kan disponera dem. Från reaktorinnehavarens synpunkt måste det dock vara av värde om i lagen anges att ianspråktagande av medlen för kostnader som staten haft är begränsat till kostnader för sådana åtgärder som nyss nämnts. Lagrådet förordar att så sker.

Genom 8 § i det remitterade förslaget öppnas vidare möjlighet för reaktorinnehavaren att få låna tillbaka inbetalade medel. Denna fråga är till sin art skild från den nyss behandlade: den gäller frågan om de inbetalade

medlens placering och står sålunda nära den fråga som behandlas i 7 §. medan regeln i övrigt i 8 § gäller medlens slutliga disposition, m. a. o. deras förbrukning. Lagen skulle enligt lagrådets mening vinna i överskådlighet genom en viss omdisposition. Så kan i paragrafen närmast efter 7 §. dvs. i 8 §. behandlas frågan om reaktorinnehavarens möjlighet att erhålla lån av inbetalade avgifter, inbegripande även de i det remitterade förslagets 9 § upptagna bestämmelserna om villkoren för sådant lån. I den därpå följande paragrafen, 9 §. kan upptagas reglerna om den slutliga dispositionen av avgiftsmedlen.

Vad gäller de i 9 § av det remitterade förslaget upptagna bestämmelserna synes lämpligt att, för att uppnå parallellism med reglerna i 7 §, införa en föreskrift om att räntan på lånet skall insättas på konto som sägs i 7 § och läggas till kapitalet.

Under hänvisning till det anförda förordar lagrådet att 8 och 9 §§ erhåller följande lydelse:

8 §

Av avgifter som en reaktorinnehavare betalat in kan lån meddelas reaktorinnehavaren. För sådant lån skall ställas säkerhet.

På lånet utgår ränta som svarar mot lägst den inlåningsränta som riksbanken erlägger för där insatta avgiftsmedel. Räntan sätts in på konto som sägs i 7 § och läggs till kapitalet.

Lånet skall i övrigt förenas med de villkor som behövs för att säkerställa att medel finns tillgängliga för ändamål som avses i 9 §.

9 §

Avgifter som en innehavare av en reaktor betalat in får användas för att ersätta reaktorinnehavaren för hans kostnader för åtgärder som avses i 1 § med den begränsning som följer av 5 § första stycket andra meningen och för att bestrida statens kostnader för åtgärder enligt 1 och 2 §§ hänförliga till reaktorn eller förenade med bränsle som använts i reaktorn."

10 §

Förslaget till omformulering av 8 och 9 §§ föranleder att viss justering av förevarande paragraf bör göras. Det föreslås att paragrafen gives följande lydelse: "Frågor om kompletterande forsknings- och utvecklingsverksamhet, övervakning och kontroll av slutförvar, utlåning till reaktorinnehavaren av inbetalade avgifter och villkoren för sådant lån samt användande av inbetalade avgifter prövas av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer."

11 §

Skyldigheten enligt förevarande paragraf att lämna tillträde till anläggningar m. m. kan ej antagas avse annat ändamål än det för vilket reaktorinnehavaren skall lämna upplysningar och tillhandahålla handlingar och som anges i den tidigare delen av paragrafen. I förtydligande syfte föreslås att regeln om skyldighet att lämna tillträde tages upp i en särskild andra mening som kan inledas på följande sätt: "I den mån det behövs för nyss angivna ändamål skall reaktorinnehavaren på anfordran även lämna tillträde till etc. — — —."

3 Förslag till

Lag om ändring i kommunalskattelagen (1928: 370)

Härigenom föreskrivs att punkt 1 b av anvisningarna till 41 § kommunalskattelagen (1928: 370) skall ha nedan angivna lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

Anvisningar till 41 §

1.b. Företag, som driver kärnkraftsanläggning, får avdrag för belopp som i räkenskaperna för beskattningsåret avsätts för att täcka företagets utgifter för framtida hantering av utbränt kärnbränsle, radioaktivt avfall o. d. Avdrag medges dock *endast för den del av hanteringsutgifterna* som belöper på den verksamhet som *bedrivits under beskattningsåret eller tidigare*. Regeringen eller efter regeringens bemyndigande riksskatteverket utfärdar årligen föreskrifter för beräkning av avdraget. Medgivet avdrag skall återföras till beskattning nästföljande beskattningsår.

1.b. Företag, som driver kärnkraftsanläggning, får avdrag för belopp som i räkenskaperna för beskattningsåret avsätts för att täcka företagets utgifter för framtida hantering av utbränt kärnbränsle, radioaktivt avfall o. d. Avdrag medges dock *inte för hanteringsutgifter* som belöper på verksamhet som *bedrivs efter beskattningsårets utgång och inte heller för hanteringsutgifter för vilka företaget kan påräkna ersättning enligt 9 § lagen (1981:00) om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.* Regeringen eller efter regeringens bemyndigande riksskatteverket utfärdar årligen föreskrifter för beräkning av avdraget. Medgivet avdrag skall återföras till beskattning nästföljande beskattningsår.

Vad i föregående stycke sagts gäller även i fråga om företag, som icke driver kärnkraftsanläggning, såvida företaget mot förskottsbetalning åtagit sig att svara för framtida utgifter för hantering av utbränt kärnbränsle, radioaktivt avfall o. d.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981 och tillämpas första gången vid 1983 års taxering.

*Bihang H***4 Förslag till****Lag om ändring i lagen (1973: 1216) om särskild beredskapsavgift för oljeprodukter**

Härigenom föreskrivs att 2 § lagen (1973: 1216) om särskild beredskapsavgift för oljeprodukter¹ skall ha nedan angivna lydelse.

Nuvarande lydelse

Särskild beredskapsavgift utgår för bensin med sju­ttionio öre för liter och för motorbräns­olja, eldningsolja och bunkerolja med *sextiosex* kronor för kubikmeter.

*Föreslagen lydelse*2 §²

Särskild beredskapsavgift utgår för bensin med sju­ttionio öre för liter och för motorbräns­olja, eldningsolja och bunkerolja med *åttionio* kronor för kubikmeter.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981.

¹ Senaste lydelse av lagens rubrik 1975: 275.

² Senaste lydelse 1980: 1083.

*Bihang I***5 Förslag till****Lag om ändring i lagen (1978:160) om vissa rörledningar**

Härigenom föreskrivs att 1 § lagen (1978:160) om vissa rörledningar skall ha nedan angivna lydelse.

*Nuvarande lydelse**Föreslagen lydelse**1 §*

Rörledning för transport av råolja, naturgas eller produkt av råolja eller naturgas eller av annan vätska eller gas som är ägnad att användas som bränsle får ej utan särskilt tillstånd (koncession) framdragas eller begagnas.

Rörledning för transport av *fjärrvärme*, råolja, naturgas eller produkt av råolja eller naturgas eller av annan vätska eller gas som är ägnad att användas som bränsle får ej utan särskilt tillstånd (koncession) framdragas eller begagnas.

Koncession kräves icke för ledning som

1. har eller avses få en längd av högst 20 kilometer,
 2. huvudsakligen skall nyttjas för tillgodoseende av enskilda hushålls behov eller
 3. uteslutande skall nyttjas inom hamn- eller industriområde.
- Regeringen får i visst fall medge undantag från koncessionsplikt.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981.

6 Förslag till

Lag om ändring i lagen (1942:335) om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar m. m.

Härigenom föreskrivs att 2 och 12 §§ lagen (1942:335)¹ om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar m. m. skall ha nedan angivna lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

2 §

Med anläggning, som i 1 § sägs, avses

1) elektriskt kraftverk, som är avsett för generatoreffekt av minst tjugofemtusen kilovoltampère;

2) anläggning för tillgodogörande av vattenkraft genom vattenreglering, om vattenmagasinet är avsett att rymma minst etthundra miljoner kubikmeter;

3) elektrisk ledning, som är avsedd för spänning av minst tvåhundra kilovolt mellan två ledare;

4) transformator- eller kopplingsstation, vilken är avsedd för spänning av minst sjuttio kilovolt mellan två ledare och en genomgångseffekt av minst tjugofemtusen kilovoltampère; samt

5) rörledning för vilken *kräves* koncession enligt lagen (1978:160) om vissa rörledningar.

Med anläggning, som i 1 § sägs, avses

1) elektriskt kraftverk, som är avsett för generatoreffekt av minst tjugofemtusen kilovoltampère;

2) anläggning för tillgodogörande av vattenkraft genom vattenreglering, om vattenmagasinet är avsett att rymma minst etthundra miljoner kubikmeter;

3) elektrisk ledning, som är avsedd för spänning av minst tvåhundra kilovolt mellan två ledare;

4) transformator- eller kopplingsstation, vilken är avsedd för spänning av minst sjuttio kilovolt mellan två ledare och en genomgångseffekt av minst tjugofemtusen kilovoltampère; samt

5) rörledning för vilken *krävs* koncession enligt lagen (1978:160) om vissa rörledningar, *dock ej rörledning för transport av fjärrvärme.*

12 §

Mål om tillstånd enligt vattenlagen (1918:523) till anläggning, som under 2 § 1) eller 2) sägs, eller till väsentlig ombyggnad, ändring eller utvidgning av sådan anläggning må ej avgöras med mindre krigsskyddsmyndens utlåtande föreligger.

Mål om tillstånd enligt vattenlagen (1918:523) till anläggning, som under 2 § 1) eller 2) sägs, eller till väsentlig ombyggnad, ändring eller utvidgning av sådan anläggning må ej avgöras med mindre krigsskyddsmyndens utlåtande föreligger.

¹ Lagen omtryckt 1978:163.

Nuvarande lydelse

Vad i första stycket är stadgat gäller *ock* ärende angående tillstånd enligt 2 § lagen (1902:71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar, till utförande av elektrisk ledning som under 2 § 3) i denna lag sägs samt ärende angående koncession enligt lagen (1978:160) om vissa rörledningar.

Föreslagen lydelse

Vad i första stycket är stadgat gäller *också* ärende angående tillstånd enligt 2 § lagen (1902:71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar, till utförande av elektrisk ledning som under 2 § 3) i denna lag sägs samt ärende angående koncession enligt lagen (1978:160) om vissa rörledningar, *dock ej om ärendet avser rörledning för transport av fjärrvärme.*

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981.

7 Förslag till

Lag om ändring i lagen (1902: 71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar

Härigenom föreskrivs att 15 § lagen (1902: 71 s.1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar skall ha nedan angivna lydelse.

Nuvarande lydelse

Regeringen bemyndigas att meddela föreskrifter som angår elektrisk anläggning, anordning som är avsedd att anslutas till sådan anläggning, elektrisk materiel eller elektrisk installation.

Föreslagen lydelse

15 §¹

Regeringen bemyndigas att meddela föreskrifter

1) som angår elektrisk anläggning, anordning som är avsedd att anslutas till sådan anläggning, elektrisk materiel eller elektrisk installation,

2) om avgifter för ansökningar i ärenden enligt denna lag eller enligt föreskrifter, som meddelats med stöd av denna lag.

Regeringen får överlåta åt förvaltningsmyndighet att meddela föreskrifter som avses i första stycket.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981.

¹ Senaste lydelse 1975: 68.

8 Förslag till

Lag om ändring i lagen (1977: 439) om kommunal energiplanering

Härigenom föreskrivs i fråga om lagen (1977:439) om kommunal energiplanering

dels att nuvarande 3 och 4 §§ skall betecknas 4 respektive 5 §,

dels att nya 5 respektive 7 § skall ha nedan angivna lydelse,

dels att i lagen skall införas en ny paragraf, 3 §, av nedan angivna lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

3 §

I varje kommun skall det finnas en aktuell plan för att minska oljeanvändningen i kommunen.

Planen beslutas av kommunfullmäktige.

5 §¹

Fullgöres ej uppgiftsskyldighet enligt 3 §, får länsstyrelsen vid vite kalla den uppgiftsskyldige till överläggning med kommunen, om denna begär det.

Fullgörs ej uppgiftsskyldighet enligt 4 §, får länsstyrelsen vid vite kalla den uppgiftsskyldige till överläggning med kommunen, om denna begär det.

7 §

Kommun är skyldig att på begäran av myndighet som regeringen bestämmer lämna myndigheten uppgifter om fullgörandet av kommunens skyldighet enligt 1 eller 2 §.

Kommun är skyldig att på begäran av myndighet som regeringen bestämmer lämna myndigheten uppgifter om fullgörandet av kommunens skyldighet enligt 1, 2 eller 3 §.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1982.

¹ Förutvarande 5 § upphävd genom 1980: 242.

Energienheter m. m.*Energi*

Grundenheten för energi enligt det internationellt fastställda SI-systemet är joule (J). Ännu används dock i Sverige ofta enheterna kalorier (cal) och wattimmar (Wh). Både kalorier och wattimmar används som beteckning för värmemängd. Wattimmar används som beteckning för elenergi­mängd.

$$1\,000\text{ Wh} = 1\text{ kWh} = 3\,600\,000\text{ J} = 859,2\text{ kcal.}$$

Bränslen mäts i regel i vikt eller volym, vilket från jämförelsesynpunkt kan vara opraktiskt. Värmevärdet, dvs. energiinnehållet per vikt- eller volymenhet är olika för olika bränslen. Bränslemängden anger man därför ofta genom att referera till den kvantitet av ett bränsle som motsvarar samma energiinnehåll. Vanligtvis används därvid energiinnehållet i 1 ton olja, ton-olje-ekvivalent (toe).

Effekt

Effekt är energi per tidsenhet, dvs. energi = effekt x tid.

Ett kraftverks eleffekt mäts i watt (eller multiplar därav). Även värmeeffekt kan mätas i watt.

Multipelenheter

Multipelenheter erhåller man genom att kombinera enheten med ett prefix, varvid enheten multipliceras med en viss talfaktor (tiopotens).

k (kilo)	= 10 ³	=	1 000
M (mega)	= 10 ⁶	=	1 000 000
G (giga)	= 10 ⁹	=	1 000 000 000
T (tera)	= 10 ¹²	=	1 000 000 000 000
P (peta)	= 10 ¹⁵	=	1 000 000 000 000 000

Enheter och beteckningar för skogsbränslen

m³f = m³ fast mått (virkets volym vid 100% fast massa)

m³sk = skogskubikmeter (avser volymen av hel trädstam inkl. topp och bark)

TS = torrsubstans

Omvandling mellan energienheter

Följande samband gäller mellan de i energiförsörjningssammanhang vanligaste enheterna:

$$1\text{ PJ} = 0,2778\text{ TWh} = 0,0239\text{ Mtoe}$$

$$1\text{ TWh} = 3,6\text{ PJ} = 0,0860\text{ Mtoe}$$

$$1\text{ Mtoe} = 41,87\text{ PJ} = 11,63\text{ TWh}$$

$$1\text{ GJ} = 277,8\text{ kWh} = 0,0239\text{ toe}$$

$$1\text{ toe} = 41,87\text{ GJ} = 11630\text{ kWh}$$

1 fat olja = 158,98 l

1 fat per dag (eng. bpd) = ca 50 ton per år

Ungefärliga omräkningsfaktorer mellan vissa energibärare

Råolja	1 Mton = 1,16 Mm ³ = 11 TWh = 42 PJ
Lätt eldningsolja	1 Mton = 1,20 Mm ³ = 12 TWh = 43 PJ
Tung eldningsolja	1 Mton = 1,06 Mm ³ = 11 TWh = 41 PJ
Naturgas	1 Gm ³ = 9,5 TWh = 34 PJ
Kol	1 Mton = 7-8 TWh = 25-30 PJ
Skogsbränsle	1 Mton TS = 5-5,5 TWh = 18-20 PJ
Torv (50 % fukthalt)	1 Mton = 2,5-3 TWh = 9-11 PJ
Motorbensin	1 Mton = 1,37 Mm ³ = 12 TWh = 43 PJ
Metanol	1 Mton = 1,27 Mm ³ = 5,5 TWh = 21 PJ
Etanol	1 Mton = 1,27 Mm ³ = 8 TWh = 29 PJ

Index för olika energiformer

Ibland markeras energiformen med ett index. Följande index används:

Elektrisk energi: e eller el

Värme (termisk energi): th eller v

Innehåll**Föredraganden**

1	Inledning	1
2	Den internationella bakgrunden	6
2.1	Energipolitik i ett internationellt perspektiv	6
2.2	Internationella utvecklingstendenser	6
2.2.1	Allmänt	6
2.2.2	I-länderna	7
2.2.3	U-länderna (exkl. OPEC)	11
2.2.4	Öststaterna och Kina	13
2.2.5	OPEC	13
2.2.6	Den globala energisituationen på sikt	15
2.3	Internationellt energisamarbete	17
3	Den ekonomiska bakgrunden	22
4	Energihushållning	32
4.1	Energianvändningens struktur och utveckling	32
4.2	Energihushållningsprogram – mål och medel	36
4.2.1	Principer och inriktning	36
4.2.2	Styrmedel	39
4.2.3	Energibeskattningen	51
4.2.4	Sammanfattning	54
4.3	Energihushållningsprogram för industrin	54
4.3.1	Nuvarande energianvändning	55
4.3.2	Hittillsvarande åtgärder för energihushållning	56
4.3.3	Program för industrins energihushållning under 1980-talet	65
4.3.4	Energibehov år 1985 och 1990	76
4.4	Energihushållningsprogram för bostäder, service m. m.	78
4.4.1	Nuvarande energianvändning	79
4.4.2	Byggnader	80
4.4.3	Övrigt	82
4.4.4	Energibehov år 1985 och 1990	90
4.5	Energihushållningsprogram för transportsektorn	92
4.5.1	Nuvarande energianvändning	92
4.5.2	Program för energihushållning inom transportsektorn under 1980-talet	93
4.5.3	Energibehov år 1985 och 1990	102
4.6	Energibehovet i framtiden	103
4.6.1	Energiprognos till år 1985 och 1990	103
4.6.2	Utvecklingstendenser efter år 1990	106
5	Energitillförsel	109
5.1	Sammanfattning av energitillförsel	109
5.2	Mål för oljeimporten	113
5.3	Energistatistik	114
6	Program för oljeersättning	117
7	Bränslen	125
7.1	Förutsättningar för bränslepolitiken	125
7.2	Olja	134
7.2.1	Den internationella oljemarknaden	134
7.2.2	Den svenska oljemarknaden	139
7.2.3	Oljemarknadsgruppens promemoria	143

7.2.4	Riktlinjer för den statliga oljepolitiken	145
7.2.5	Höjning av avgiften till oljeprospektering	151
7.2.6	Höjning av ramen för statlig garanti för oljeutvinning m. m.	154
7.3	Naturgas	156
7.3.1	Internationell bakgrund	156
7.3.2	Sydgasprojektet	158
7.3.3	Pågående verksamhet i Sverige	159
7.3.4	Naturgasens roll i energiförsörjningen	161
7.4	Kol	163
7.4.1	Framtida kolanvändning i Sverige	163
7.4.2	Miljöaspekter	167
7.4.3	Riktlinjer för kolförsörjningen	173
7.4.4	Forskning och utveckling	179
7.4.5	Sammanfattning	181
7.5	Inhemska bränslen	181
7.5.1	Skogsenergi och torv	181
7.5.2	Energiskog	192
7.5.3	Övriga inhemska bränslen	193
7.5.4	Forskning och utveckling	195
7.5.5	Sammanfattning	196
7.6	Uran	196
7.6.1	Riktlinjer för uranförsörjningen	196
7.6.2	Upparbetning	202
7.6.3	Internationellt samarbete och kontroll av klyvbart material	203
7.7	Alternativa drivmedel	204
8	Värmeförsörjning	221
8.1	Inledning	221
8.2	Lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle	224
8.3	Fjärrvärme	226
8.3.1	Inledning	226
8.3.2	Fjärrvärmesystemens försörjning med bränslen	230
8.3.3	Finansiering av fjärrvärmeutbyggnader	233
8.3.4	Industriell spillvärme	234
8.3.5	Storstädernas värmeförsörjning	235
8.3.6	Sammanfattning	246
8.4	Fjärröverföring av hetvatten	247
8.5	Elvärme	249
8.6	Värmepumpar	256
8.7	Solvärme	259
8.7.1	Inledning	259
8.7.2	Sol 85-programmet	261
8.7.3	Åtgärder för ett ökat solvärmeutnyttjande	262
8.7.4	Styrmedel för att främja solvärmeintroduktion	264
8.7.5	Solmättningsverksamhet vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut	267
8.7.6	Samordning av solvärmeprogrammet	267
8.8	Övrig enskild uppvärmning	268
8.9	Industrins värmeförsörjning	269
9	Elförsörjning	271
9.1	Inledning	271
9.2	Elanvändningspolitiken	272

9.3	Vattenkraft	275
9.4	Kärnkraft	286
9.5	Övrig kondenskraft	288
9.6	Kraftvärmeverk	290
9.7	Industriellt mottryck	293
9.8	Vindkraft	293
9.9	Planering för ersättande kraftproduktion	296
9.10	Kraftöverföring och eldistribution	298
10	Kärnsäkerhet m. m.	304
10.1	Kärnsäkerhetsarbetets utveckling i Sverige	304
10.2	Utvecklingen på kärnsäkerhetsområdet efter haveriet vid kärnkraftreaktorn Three Mile Island 2	306
10.2.1	Vidtagna åtgärder efter haveriet vid kärnkraftreaktorn Three Mile Island 2	306
10.2.2	Reaktorsäkerhetsutredningen m. m.	308
10.2.3	Ångexplosionsutredningen	310
10.2.4	Utgångspunkter för och ställningstagande till kärnsäkerhetsarbetet inom ramen för det svenska kärnkraftprogrammet	310
10.3	Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från kärnteknisk verksamhet	314
10.3.1	Allmänt	314
10.3.2	Utredning om kärnkraftens radioaktiva avfall, organisations- och finansieringsfrågor	316
10.3.3	Ansvarsfördelning och organisation	317
10.3.4	Lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.	323
10.3.5	Vissa riktlinjer för den framtida verksamheten rörande hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta	327
11	Myndighetsorganisationen inom energiområdet	329
11.1	Utgångspunkter	329
11.2	Tidigare utredningar	334
11.3	Principiell utformning av myndighetsorganisationen inom energiområdet	337
11.4	Uppgifter för statens energiverk och övriga organ inom energiområdet	340
11.4.1	Planering och utredningsverksamhet som underlag för politiska beslut	340
11.4.2	Forskning och utveckling	346
11.4.3	Introduktion och kommersialisering av teknik som snabbt kan ersätta olja eller spara energi	350
11.4.4	Kommunal energiplanering	351
11.4.5	Information och utbildning	354
11.4.6	Råd, riktlinjer och tillståndsfrågor	356
11.4.7	Resursbehov och konsekvenser för befintliga myndigheter	357
11.4.8	Lokalisering	358
12	Kommunerna i energipolitiken	359
12.1	Utgångspunkter	359
12.2	Planeringsläget	361
12.3	Förändringsförslag	362
12.4	Kommunal energiplanering för att minska oljeberoendet	368

Hemställan	
13 Statens vattenfallsverk	377
E1. Kraftstationer m. m.	377
14 Övriga anslagsfrågor för budgetåret 1981/82	415
Tionde huvudtiteln	415
B. Jordbrukets rationalisering m. m.	415
B1. Lantbruksstyrelsen	415
B2. Lantbruksnämnderna	415
B8. Bidrag till trädgårdsnäringsens rationalisering, m. m.	415
Fjortonde huvudtiteln	416
E. Energi m. m.	416
E2. Statens elektriska inspektion	416
E3. Statens kärnkraftinspektion: Förvaltningskostnader ...	418
E4. Statens kärnkraftinspektion: Kärnsäkerhetsforskning	422
E5. Kostnader för vissa nämnder	425
E6. Utbildning och rådgivning m. m. för att spara energi ...	426
E7. Främjande av landsbygdens elektrifiering	430
E8. Åtgärder för hantering av radioaktivt avfall	432
E9. Medelstillskott till Svenska Petroleum Exploration AB	433
E10. Solmätning vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut	434
E11. Lån till förprojektering av naturgasledningar m. m.	435
E12. Ersättning för försenad idrifttagning av kärnreaktorer	436
E13. Visst internationellt energisamarbete	437
E14. Lån till aktieteckning m. m. i Svenska Petroleum AB ...	437
15 Forskning och utveckling inom energiområdet m. m.	444
15.1 Inledning och översikt	444
15.2 Huvudprogram Energiforskning	446
15.2.1 Nuvarande verksamhet	446
15.2.1.1 Energiforskningsprogrammet 1978/79–1980/81	446
15.2.1.2 Angränsade insatser	449
15.2.1.3 Energiforskning i andra länder, internationellt samarbete	450
15.2.2 Redovisade förslag	452
15.2.2.1 DFE:s förslag till energiforskningsprogram 1981/82–1983/84	452
15.2.2.2 Allmänna remissynpunkter på DFE:s förslag	454
15.2.2.3 Anslagsframställningar avseende budgetåret 1981/82	455
15.2.3 Treårsprogram 1981/82–1983/84	457
15.2.3.1 Övergripande mål och riktlinjer m. m.	457
15.2.3.2 Allmänna avgränsningar	459
15.2.3.3 Avvägningar inom huvudprogrammet ...	462
15.2.3.4 Programstruktur m. m.	464
15.2.3.5 Medelsram och finansiering för treårsperioden 1981/82–1983/84	466
15.2.3.6 Energianvändning i industriella processer m. m.	468
15.2.3.7 Energianvändning för transporter och samfärdsel	476
15.2.3.8 Energianvändning för bebyggelse	483

15.2.3.9	Energitillförsel	492
15.2.3.10	Allmänna energisystemstudier	507
15.2.3.11	Energirelaterad grundforskning	509
15.2.3.12	Internationellt samarbete m. m.	510
15.2.3.13	Sammanfattning	513
15.2.4	Energiforskningen på längre sikt	514
15.2.4.1	Kunskapsuppbyggnad inom högskolan m. m.	514
15.2.4.2	Energiforskningen efter budgetåret 1983/84	516
15.2.5	Organisation för genomförande av huvudprogrammet	518
15.3	Verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB	521
15.4	Försöksanläggningar för förgasning av inhemska bränslen	537
15.5	Hemställan	542
15.6	Anslagsfrågor för budgetåret 1981/82	542
	Fjortonde huvudtiteln	542
	F. Teknisk forskning och utveckling	542
	F 13. Energiforskning	542
	F 14. Bidrag till verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB	544

<i>Bihang A</i>	Förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle	545
<i>Bihang B</i>	Lagrådsremiss med förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle	547
<i>Bihang C</i>	Lagrådets yttrande över lagrådsremiss med förslag till lag om utförande av eldningsanläggningar för fast bränsle	598
<i>Bihang D</i>	Förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.	600
<i>Bihang E</i>	Lagrådsremiss med förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.	602
<i>Bihang F</i>	Lagrådets yttrande över lagrådsremiss med förslag till lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m. m.	637
<i>Bihang G</i>	Förslag till lag om ändring i kommunalskattelagen (1928: 370)	642
<i>Bihang H</i>	Förslag till lag om ändring i lagen (1973: 1216) om särskild beredskapsavgift för oljeprodukter	643
<i>Bihang I</i>	Förslag till lag om ändring i lagen (1978: 160) om vissa rörledningar	644
<i>Bihang J</i>	Förslag till lag om ändring i lagen (1942: 335) om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar m. m.	645
<i>Bihang K</i>	Förslag till lag om ändring i lagen (1902: 71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar	647
<i>Bihang L</i>	Förslag till lag om ändring i lagen (1977: 439) om kommunal energiplanering	648
	Energienheter m. m.	649

Bilagor till bilaga 1, ingår i separat bilagedel

- Bilaga 1.1 Energi på 80-talet. Sammanfattning av en rapport (SIND 1980: 17) från statens industriverk om energiförsörjningen på 1980-talet.
- Bilaga 1.2 Sammanfattning av och sammanställning av remissyttranden över energiprovningsutredningens betänkande (Ds I 1980: 12) Provning för bättre energihushållning med Bilagedel (Ds I 1980: 13).
- Bilaga 1.3 Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsutbildning. Rapport utarbetad av statens industriverk.
- Bilaga 1.4 Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder, program för energirådgivning. Sammanfattning av och remissyttranden över statens industriverks rapport Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder Utvärdering av en försöksverksamhet. Industriverkets förslag till program för energirådgivning.
- Bilaga 1.5 Energi och förpackningar. Sammanfattning av och remissyttranden över energisparkommitténs rapport ESK 1979: 01.
- Bilaga 1.6 Program för oljeersättning. Sammanfattning av oljeersättningsdelegationens rapport (Ds I 1980: 23).
- Bilaga 1.7 PM angående oljemarknadspolitiken.
- Bilaga 1.8 Introduktion av alternativa drivmedel. Sammanfattning av och remissyttranden över oljeersättningsdelegationens rapport (Ds I 1980: 19).
- Bilaga 1.9 Övergång till fasta bränslen. Sammanfattning av och remissyttranden över betänkande av utredningen om omställbara eldningsanläggningar (SOU 1980: 9).
- Bilaga 1.10 Sammanfattning av statens industriverks utredning om Storstockholms fjärrvärmeförsörjning, SIND 1979: 4, och industriverkets samråd med berörda kommuner och myndigheter samt remissyttranden över utredningen.
- Bilaga 1.11 Fjärrvärme från Forsmark. Rapport från Storstockholms Energi AB (STOSEB) och vattenfall 1980-11-28.
- Bilaga 1.12 El och Olja. Sammanfattning av och remissyttranden över betänkande av elanvändningskommittén (Ds I 1980: 22).
- Bilaga 1.13 Koncessionsplikt för vissa fjärrvärmeledningar. PM utarbetad inom industridepartementet samt remissyttranden häröver.
- Bilaga 1.14 Bidragsgivning till små vattenkraftverk, utvärdering. Sammanfattning av och remissyttranden över statens industriverks rapport SIND PM 1980: 23.
- Bilaga 1.15 Expeditions- och koncessionsavgifter. Sammanfattning av och remissyttranden över dels riksrevisionsverkets (RRV) promemoria Översyn av expeditionsavgifter inom elområdet, dels statens industriverks (SIND) utredning om differentiering av koncessionsavgifter på elområdet.
- Bilaga 1.16 Remissyttranden över reaktorsäkerhetsutredningens betänkande (SOU 1979: 86) Säker kärnkraft? m. m.
- Bilaga 1.17 Sammanfattning av ångexplosionskommitténs betänkande Ångexplosioner i lättvattenreaktorer, Ds I 1980: 27.

- Bilaga 1.18** Kärnkraftens avfall, organisation och finansiering. Sammanfattning av och remissyttranden över utredningen om kärnkraftens radioaktiva avfall – organisations- och finansieringsfrågor, SOU 1980: 14.
- Bilaga 1.19** Sammanfattning av och remissyttranden över utredarens om myndighetsorganisationen inom energiområdet betänkande (Ds I 1980: 16). De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan.
- Bilaga 1.20** Sammanställning av och remissyttranden över statens industriverks rapporter om kommunal energiplanering.
- Bilaga 1.21** Sammanfattning av och sammanställning av remissyttranden över betänkandet (SOU 1980: 35) Energi i utveckling (EFUD 81).
- Bilaga 1.22** Fortsatt verksamhet vid R2-reaktorn i Studsvik. Sammanfattning av och remissyttranden över R2-utredningens betänkande (Ds I 1980: 9).

Bilaga 2

JORDBRUKSDEPARTEMENTET

Utdrag
PROTOKOLL
vid regeringssammanträde
1981-01-29

Föredragande: statsrådet Söder

Anmälan till proposition om riktlinjer för energipolitiken såvitt avser jordbruksdepartementets verksamhetsområde

Beredskapen mot olyckor i kärnkraftverk

1 Inledning

Jag kommer i det följande att lägga fram förslag om beredskapen mot omgivningskonsekvenser vid olyckor i kärnkraftverk. Mina förslag utgår i huvudsak från strålskyddsinstitutets rapport Effektivare beredskap och remissyttrandena över rapporten. En sammanfattning av rapporten och remissyttrandena bör fogas till protokollet i detta ärende som *bilaga 2.1* och *2.2*.

Som underlag för mina ställningstaganden har jag också haft ett flertal kompletterande rapporter som utarbetats efter uppdrag från regeringen. Regeringens beslut om dessa uppdrag samt sammandrag av rapporterna bör fogas till regeringsprotokollet som bilagor, nämligen

beslut av regeringen den 26 juni 1980 och den 23 oktober 1980 angående beredskapen mot kärnkraftolyckor (*bilaga 2.3*),

rapport från strålskyddsinstitutet rörande jodtabletter samt anordnande av telekommunikationer mellan kärnkraftverken och berörda länsstyrelser (*bilaga 2.4*),

rapport från televerket rörande telefonalarmering (*bilaga 2.5*),

rapport från räddningstjänstkommittén rörande larm med tyfoner (*bilaga 2.6*),

rapport från överbefälhavaren om utnyttjande av försvarets telenät (*bilaga 2.7*),

rapport från lantbruksstyrelsen rörande problem för jordbruket (*bilaga 2.8*) samt

rapport från brandnämnden rörande utbildningsfrågor (*bilaga 2.9*).

Jag lägger i det följande fram förslag till lag om ändring i lagen (1960: 331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m. Mitt förslag bör fogas till detta regeringsprotokoll som *bihang*.

Förslagen i det följande berör i delar försvars-, social-, kommunikations-, industri- och kommundepartementen. Mina förslag i det följande framläggs efter samråd med resp. departementschef och med statsrådet Petri.

Vid min redovisning av olika praktiska beredskapsåtgärder m. m. behandlar jag vissa frågor som inte är av den karaktären att de kräver beslut av riksdagen. Jag har emellertid ansett det angeläget att inriktningen av den fortsatta beredskapsplaneringen mot kärnkraftsolyckor skall kunna redovisas i ett sammanhang.

Föredragandens överväganden

2 Allmänna utgångspunkter för planering av beredskapen mot kärnkraftsolyckor

2.1 Inledning

Ett omfattande material som belyser hälso- och miljöproblemen vid användning av olika energislag har tagits fram under senare år genom arbetet i bl. a. energikommissionen och energi- och miljökommittén. Materialet redovisades i prop. 1978/79: 115 om riktlinjer för energipolitiken.

Energislag som skulle kunna ge mera väsentliga bidrag till vår energiförsörjning är förenade med risker för hälsa, miljö och säkerhet. Användning av fossila bränslen medför utsläpp av föroreningar som visserligen kan minskas med reningsteknik etc. men inte helt elimineras. Även förbränning av biomassa kan ge utsläpp av skadliga ämnen. Utbyggnad av vattenkraft medför ingrepp i naturen. Användning av kärnenergi medför bl. a. radioaktivt avfall och risker för olyckor med stora konsekvenser för omgivningen, även om sannolikheten för sådana olyckor är liten.

I föreliggande sammanhang begränsas redovisningen till de risker för olyckor och utsläpp som sammanhänger med användningen av kärnkraft. Som statsrådet Petri tidigare denna dag framhållit är, jämfört med andra typer av energiomvandling, de speciella förhållanden som råder vid elkraftproduktion i kärnkraftverk i många avseenden unika. Detta är fallet t. ex. när det gäller förekomsten av omfattande joniserande strålning, konsekvenser av en stor olycka, hantering av det radioaktiva avfallet och risken för kärnavapenspridning. De speciella risker som är förenade med energiproduktion i kärnkraftverk har inneburit att verksamheten från början varit föremål för en omfattande kontroll.

Genom folkomröstningen om kärnkraften och därpå följande riksdagsbeslut med anledning av prop. 1979/80: 170 om vissa energifrågor har förutsättningarna angivits för den fortsatta användningen av kärnkraften i Sverige. Beslutet innebär att ingen ytterligare kärnkraftsutbyggnad skall

förekomma utöver de tolv reaktorer som är i drift, färdiga eller under arbete. Kärnkraften skall avvecklas i den takt som är möjlig med hänsyn till behovet av elektrisk kraft för att upprätthålla sysselsättning och välfärd. Säkerhetssynpunkter bör vara avgörande för i vilken ordningsföljd reaktorerna skall tas ur drift. Den sista reaktorn skall stängas senast år 2010.

Vid fullföljandet av det kärnkraftsprogram för vilket ramarna nu beslutats måste en allmän utgångspunkt vara att mycket höga säkerhets- och miljökrav skall upprätthållas.

Utgångspunkten för överväganden om såväl reaktorsäkerhetsåtgärder som beredskapsfrågor måste utgöras av en uppskattning av kärnkraftens risker i olika hänseenden i förhållande till andra risker. Ett viktigt inslag i en sådan analys är jämförande studier av risker förknippade med andra energislag. En avvägning mellan sannolikhet och konsekvenser är nödvändig för att säkerhetsresurser skall kunna satsas på effektivast möjliga sätt. Men också avvägningen av de olika säkerhets- och beredskapsåtgärder som bedöms nödvändiga för användning av kärnenergin måste göras på ett sådant sätt att säkerheten blir den största möjliga. Med denna utgångspunkt är det naturligt att säkerhets- och beredskapsåtgärderna påverkas om större förändringar i synen på olika händers sannolikhet och/eller förlopp inträffar.

Det är min bedömning att beredskapen vid svenska kärnkraftverk behöver förstärkas. Jag vill samtidigt understryka att de åtgärder jag i det följande kommer att redovisa utgår från den kunskap som i dag finns tillgänglig.

Grundläggande för säkerhetsarbetet är de säkerhetsåtgärder som vidtas i kärnkraftverken. Syftet med dessa åtgärder måste vara att så långt det är möjligt förebygga utsläpp av radioaktiva ämnen i omgivningen. Säkerhetsarbetet vid kärnkraftverken måste således inriktas på att förhindra att olyckor över huvud taget inträffar. Statsrådet Petri har tidigare denna dag lagt fram förslag om ytterligare insatser när det gäller det förebyggande säkerhetsarbetet.

Även om omfattande åtgärder vidtas i syfte att minska riskerna för olyckor i kärnkraftverken och därav följande radioaktiva utsläpp går det emellertid inte att helt utesluta möjligheten av att en olycka inträffar som kan få mycket omfattande konsekvenser för omgivningen. Det är därför nödvändigt att säkerhetsarbetet inom kärnkraftverken kompletteras med en effektiv beredskap för att skydda i första hand befolkningen om en olycka ändå skulle inträffa.

Genom strålskyddsinstitutets rapport, remissbehandlingen därav och de kompletterande utredningar som därefter genomförts har ett omfattande underlag tagits fram för de beslut, som nu behöver fattas om en effektivisering av beredskapen som i första hand kommit att inriktas på att möta de situationer som kan uppstå vid begränsade olyckor. På grundval av detta

underlag kommer jag i det följande att förorda en rad åtgärder som syftar till en förbättrad beredskap mot kärnkraftsolyckor. Det är angeläget att denna effektivisering av beredskapen kan genomföras så snart som möjligt. Jag vill också framhålla att beredskapsplaneringen fortlöpande behöver ses över mot bakgrund av de praktiska erfarenheter som görs och de nya kunskaper om risker och konsekvenser som kommer fram.

2.2 Kärnkraftens riskbild

Planeringen av beredskapen mot kärnkraftsolyckor måste naturligtvis göras med utgångspunkt i en bedömning av de olycksrisker som driften av kärnkraftsreaktorer kan medföra. Följande mycket översiktligt tecknade riskbild bör utgöra underlag för övervägandena om beredskapsplaneringen.

I kraftreaktorers bränsle bildas under drift stora mängder radioaktiva ämnen. Kommer dessa ämnen ut i omgivningen kan omfattande och långvariga skador uppstå på människor, djur och miljön i övrigt. Stora utsläpp kan ske främst från kraftreaktorer under drift. För att reaktor skall kunna alstra ånga för drift av turbin och generator krävs att den arbetar vid högt tryck och hög temperatur. Under reaktorns drift finns följaktligen krafter upplagrade som, om de frigörs på ett okontrollerat sätt, kan sprida de radioaktiva ämnena i omgivningen.

Säkerhetsåtgärder i kärnkraftverken är i första hand inriktade på att förebygga sådana fel som skulle kunna leda till allvarliga reaktorskador eller omgivningskonsekvenser. Bland förebyggande åtgärder i detta syfte kan nämnas dubblering av viktiga säkerhetssystem, skilda funktionsprinciper för olika delsystem, en ingående kvalitetskontroll samt utbildning av driftpersonalen så att den skall kunna hantera även icke förutsedda situationer. Omfattande tekniska åtgärder har också vidtagits för att förhindra eller begränsa omgivningsverkningsarna om en allvarlig reaktorskada trots allt skulle uppstå. I första hand är det reaktorns inneslutningsbyggnad med dess hjälpsystem som har denna funktion.

Säkerhetsåtgärderna vid kärnkraftsreaktorer av sådana typer som är aktuella i vårt land har hittills varit framgångsrika. Så vitt känt har inget haveri inträffat någonstans i världen som lett till allvarliga omgivningskonsekvenser. Haveriet vid Three Mile Island, USA, innebar enligt den s. k. Kemenykommissionen att huvuddelen av de radioaktiva ämnena stannade i inneslutningen trots allvarliga skador på anläggningen och att de faktiska utsläppen fick försumbar inverkan på människors fysiska hälsa. Samtidigt har detta haveri bekräftat att allvarliga reaktorolyckor inte är uteslutna och att förloppen vid dessa inte i alla delar kan förutses.

Enligt strålskyddsinstitutet kan de olika typer av olyckor som institutet redovisar med avseende på omgivningskonsekvenserna grovt indelas i tre olyckskategorier, nämligen sådana som medför

- utsläpp av enbart ädelgaser,
- utsläpp av ädelgaser samt begränsade mängder jod och cesium m. m.,
- utsläpp av ädelgaser samt stora delar av härdens innehåll av jod och långlivade ämnen som cesium och tellur m. m.

Den första olyckstypen innebär enligt institutet endast mycket små hälsorisker i omgivningen. Utsläpp av begränsade mängder jod och cesium anges däremot vålla betydande problem. Jod kan förorena betesmarker och därmed mjölk på stora avstånd. Den tredje olyckskategorin kan enligt institutet få mycket allvarliga och beroende på väderförhållandena vidsträckta konsekvenser samtidigt som denna kategori av olyckor bedöms som mycket osannolik. Enligt energi- och miljökommittén, som återopats av strålskyddsinstitutet, skulle en mycket svår olycka som inträffar under ogynnsamma väder- och vindriktningsförhållanden efter hand kunna ge upphov till många tusen cancerfall. Antalet ärftliga skador skulle sannolikt bli mindre än antalet cancerfall. Antalet dödsfall till följd av akuta strålskador skulle sannolikt också bli mindre än antalet cancerfall, men ändå i ogynnsammaste fall kunna uppgå till något eller några tusental. Beläggning med radioaktiv jod skulle kunna göra mjölken skadlig att dricka under någon månad. En beläggning med radioaktivt cesium skulle begränsa markanvändningen i berörda områden under lång tid och kräva omfattande och svårgenomförbara saneringsåtgärder.

Strålskyddsinstitutet framhåller att riskerna för skada eller död för en given enskild individ är mycket små även vid allvarliga olyckor. Men för reaktorlägena vid västkusten kan de sammantagna skadorna och därmed de sociala och ekonomiska konsekvenserna för samhället bli stora.

Den riskbild som refererats ovan utgår från teoretiska analyser. Det föreligger därför osäkerhet såväl när det gäller de möjliga typerna av reaktorskador som beträffande utsläpps- och spridningsprocesserna för de radioaktiva ämnena vid sådana skador. Genom fortsatta utredningar m. m. bör kunskaperna om många av de faktorer som är av betydelse för bedömningen av olycksriskerna fortlöpande kunna förbättras. Nyligen har t. ex. den s. k. ångexplosionskommittén (Ds I 1980: 28) redovisat sin bedömning att ångexplosioner knappast kan vålla de reaktorskador som hittills antagits.

Jag kommer i det följande att redovisa de beredskapsåtgärder som är motiverade mot bakgrund av den riskbild jag nu tecknat. Skulle utvecklingen inom reaktorsäkerhetsområdet eller erfarenheter från inträffade olyckor efter hand motivera en väsentligt förändrad riskbild bör beredskapsåtgärderna självfallet anpassas härtill.

2.3 Konsekvenser av utsläpp och allmänna skyddsåtgärder

Innan jag närmare tar upp beredskapsplaneringen vill jag ytterligare något beskriva dels den risksituation som skulle uppstå vid ett allvarligt haveri, dels de allmänna skyddsåtgärder för befolkningen som kan vara

aktuella i anledning av ett sådant haveri. Redovisningen grundas i huvudsak på strålskyddsinstitutets rapport.

Omfattande utsläpp av radioaktiva ämnen kan inträffa när reaktorbränslet överhettas kraftigt, dvs. vid en s. k. härdsmälta. Efter det att en ursprunglig skada uppstått i reaktorn står viss tid till förfogande innan härden hunnit smälta, reaktorns inneslutning eventuellt genomträngts och utsläpp till omgivningen börjat ske. Denna s. k. fördröjningstid kan vara allt från några timmar upp till över ett dygn. För kokarreaktorer, såsom i Barsebäck, Simpevarp och Forsmark, anger den s. k. Rasmussenrapporten en fördröjningstid av 30 timmar för de flesta svåra utsläppsfällen. För tryckvattenreaktorer såsom i Ringhals är tiden kortare. Själva utsläppet kan sedan i sin helhet ske praktiskt taget omedelbart eller vara utdraget över några timmar.

Vid ett utsläpp sprids de radioaktiva ämnena i vindriktningen på i huvudsak likadant sätt som rök från en fabriksskorsten. Det utspridda materialet antas bestå dels av ämnen i gasform, dels av små partiklar som sakta sjunker mot marken samtidigt som de förflyttas i vindriktningen. Det är främst dessa partiklar som ger upphov till radioaktiv markbeläggning vid en allvarlig olycka och som förutsätter att särskilda indikeringsmetoder utnyttjas.

Utspridningen i atmosfären innebär dels en uttunning, dels en ytterligare fördröjning. Väderbetingelserna i form av vindriktning och vindstyrka, nederbördsförhållanden samt temperaturfördelning mellan olika skikt av atmosfären är av avgörande betydelse för konsekvenserna av ett utsläpp.

Strålningen från de radioaktiva ämnena kan nå människan på olika vägar. Den som vistas inuti eller nära ett radioaktivt moln bestrålas utifrån i större eller mindre utsträckning. Den som befinner sig oskyddad inne i molnet kommer dessutom att inandas radioaktiva ämnen, som till en del fastnar i luftvägar och lungor. Från mark, där beläggning med radioaktiva partiklar ägt rum, erhålls en bestrålning som bestäms bl. a. av de radioaktiva ämnenas avklingningstid. Denna tid kan vid mycket stora olyckor vara många år för viktiga ämnen, vilket innebär att långvariga vistelserestriktioner kan krävas för att begränsa doserna. Slutligen kan radioaktiva ämnen nå människan via näringskedjorna. Här är det dock, med undantag främst för mjölken, fråga om långa fördröjningstider, från veckor upp till flera år vilket ger gott utrymme för mätningar och skyddsåtgärder.

De viktigaste biologiska strålverkningarna är enligt strålskyddsinstitutet dels skador av "akut" typ, dvs. akut strålsjuka, lunginflammation och nedsatt sköldkörtelfunktion, dels fosterskador i form av utvecklingsrubbingar, dels s. k. sena skador, dvs. cancer eller ärftliga skador. Skador av akut typ uppträder när stråldosen överstiger vissa relativt höga tröskelvärden. Inom de första timmarna kan de drabbade må illa och kräkas, men de tillfrisknar sedan tillfälligt för att åter bli sjuka efter två till tre veckor, när antalet livsviktiga blodkroppar har minskat till farligt låga värden och

kroppens motståndskraft mot infektioner därför är nedsatt. Eftersom den kritiska tidpunkten kommer först efter ett par veckor finns tid för att förbereda vården av patienter med akut strålsjuka.

Vid stora olyckor finns risk att inandade radioaktiva ämnen vid höga doser framkallar skador i lungvävnaden. Dessa skador kan leda till en svår lunginflammation som uppträder först efter flera månader. Höga stråldoser i sköldkörteln kan leda till nedsättning eller förstöring av sköldkörtelns funktion, s. k. hypotyreos som emellertid inte är livshotande men kräver regelbunden tillförsel av hormontabletter. Den huvudsakliga källan till höga stråldoser i sköldkörteln är radioaktiv jod. Vid samma mängd jod i luften blir stråldosen högre för barn. Intag av inaktiv jod, exempelvis i form av kaliumjodid, blockerar sköldkörteln så att den inte förmår ta upp ytterligare jod och därmed inte heller den radioaktiva.

Riskerna för fosterskador anses vara störst under havandeskapets första två månader. Vad gäller cancerriskerna anses att cancer kan framkallas redan vid låga stråldoser, utan något tröskelvärde under vilket sannolikheten är noll. Risken för ärftliga skador, dvs. genetiska skador på könsceller, anses också öka med ökande stråldos.

Jag övergår här efter till att kortfattat referera vilka direkta skyddsåtgärder som enligt strålskyddsinstitutet närmast kan vara aktuella i olika situationer. Vid en mycket lindrig olycka är skyddsåtgärder knappast befogade. De viktigaste skyddsåtgärderna i ett första skede efter en allvarlig olycka är inomhusvistelse, användning av andningsskydd, intagande av jodtabletter samt utrymning. Åtgärderna kompletterar varandra och får bestämmas efter den situation som föreligger.

Skydd inomhus är en snabb och viktig åtgärd för att minska stråldosen från moln och markbeläggning. Redan vistelse i ett mindre trähus kan minska dosen till mindre än hälften av utomhusvärdet, medan vistelse i flerfamiljshus kan minska dosen ned till 1/50. Vid vistelse i skyddsrum kan doserna minskas ned till 1/100 eller 1/1000. Vistelse inomhus är följaktligen en av de väsentligaste omedelbara skyddsåtgärderna. Det är enligt institutet klarlagt att inomhusvistelse också ger visst skydd mot inandning av radioaktiva partiklar. Användning av enkla andningsskydd exempelvis näsduk ger också ett visst skydd mot inandning av partiklar.

Utrymning kan enligt strålskyddsinstitutet i vissa lägen vara befogad för att i en hotsituation, dvs. före utsläpp, ge befolkningen i kärnkraftverkets närområde en säkrare uppehållsplats. Utrymningen kan emellertid innebära en risk för ökad stråldos om utsläppet kommer under själva förflyttningskedet. De meteorologiska förhållandena m. m. kan också vara sådana att den nya vistelseorten inte innebär någon förbättring av skyddet. Utrymning efter ett utsläpp kan enligt institutet vara motiverad när det gäller områden där markbeläggning uppstått. En förutsättning för utrymning är i detta fall att åtminstone en grov indikering av belägningsfältet genomförts. Annars kan utrymningen öka riskerna för befolkningen i stäl-

let för att minska dem. Utrymning efter indikering kan enligt institutet vid stora utsläpp och extrema väderförhållanden i vissa fall också vara aktuell i en smal sektor ut till mycket stora avstånd. På sådana avstånd är det önskvärt att utrymning kan genomföras inom något dygn. I kärnkraftverkets närområde kan snabbare utrymning behövas.

Vid sidan av nu angivna direkta åtgärder för människornas omedelbara skydd kan enligt institutet också bl. a. begränsningar i livsmedelsdistribution och -konsumtion bli aktuella. Detta gäller områden med markbeläggning, där substanser av typ radioaktiv jod och cesium via växande grödor kan föras in i näringskedjorna. Snabba beslut främst med hänsyn till risker för radioaktiv jod i mjölk kan behöva fattas på grundval av grova bedömningar av belägningsfältets utsträckning.

3 Nuvarande beredskap

Den nuvarande beredskapen mot atomolyckor grundas i huvudsak på riksdagens beslut år 1960 i anledning av prop. med förslag till lag om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m. (prop. 1960:139, L²U 1960:45, rskr 1960:34). Författningsbestämmelser rörande beredskapsåtgärder finns dels i atomenergilagen (1956:306), dels i lagen (1960:331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m., vanligen kallad atomskyddslagen. Med stöd av atomenergilagen ställs krav på kraftföretaget bl. a. beträffande åtgärder och organisation för haveriberedskap. Atomskyddslagen reglerar främst ansvar och befogenheter vad avser åtgärder utanför kraftanläggningen i samband med en olycka.

1960 års proposition föregicks av ett omfattande utredningsarbete som redovisades i betänkandet (SOU 1959:38) Beredskap mot atomenergiolyckor. Där behandlades bl. a. frågor om den joniserande strålningens hälsofarlighet, olycksrisker i atomanläggningar, erforderliga skyddsåtgärder vid en olycka, beredskap i detta syfte samt erforderlig lagstiftning. Propositionen följde i huvudsak utredningens förslag.

Utredarna var medvetna om att en mycket svår olycka skulle kunna få allvarliga omgivningskonsekvenser. Det största problemet förknippades med strålningen från det radioaktiva molnet, dvs. den luftburna aktiviteten. Däremot uppfattades den radioaktiva markbeläggningen som ett mera begränsat problem än vad som motsvarar den bedömning som strålskyddsinstitutet nu gjort. I fråga om risken för en allvarlig olycka sades att denna allmänt av sakkunskapen ansågs vara mycket liten. Samtidigt påpekades dock osäkerheten i alla närmare omdömen om olycksriskerna. De åtgärder som år 1960 ansågs tänkbara för allmänhetens skydd skiljer sig föga från vad jag tidigare har redovisat, nämligen bl. a. vistelserestriktioner, utrymning och livsmedelsrestriktioner.

1960 års beslut innebär att länsstyrelsen i län med kärnkraftverk har

ansvaret för skyddsåtgärderna utanför kärnkraftverket vid en atomolycka. Därigenom skiljer sig beredskapen mot atomolyckor från övrig räddningstjänst, där kommunerna och deras brandförsvaret har det primära ansvaret. Länsstyrelsen har genom atomskyddslagen skyldighet att upprätta en plan för skyddsåtgärder. Lagen ger också länsstyrelsen befogenhet att i en olycksituation genomföra skyddsåtgärder.

I fråga om ambitionen för länsstyrelsens beredskap uttalade utredningen att en realistisk bedömning av riskerna borde eftersträvas, så att organisationen inte dimensionerades med sikte på sådana svåra och avlägsna verkningar av en olycka som visserligen teoretiskt lät sig tänkas, men som i praktiken var i det närmaste uteslutna. Departementschefen tog i propositionen inte ställning till denna begränsning, men den har i praktiken blivit styrande för ambitionen.

I nuvarande organisation finns vid länsstyrelser i län med kärnkraftverk en särskild befattningshavare, oftast försvarsdirektören, och ersättare för denne som skall kunna handla i länsstyrelsens ställe vid en olycka. Någon formaliserad beredskap är dock inte organiserad och någon särskild längsta tid från det larm går till dess att länsstyrelsen är bemannad finns därför inte f. n. Vissa skyddsåtgärder kan dock utlösas från kärnkraftverket utan ingripande från länsstyrelsen. För genomförandet svarar en fältorganisation, som till en del träder i funktion automatiskt efter i förhand uppgjorda planer så snart larm går om en olycka som kan beröra allmänheten. Fältorganisationen utgörs främst av de lokala polisdistrikten, det kommunala brandväsendet samt kustbevakningen.

Befattningshavarna vid länsstyrelsen har hittills utbildats endast i mycket ringa omfattning. Deltagandet i de senaste årens studier och utredningar om beredskapen torde dock ha gett de närmast inblandade en ökad insikt om problemen.

En rådgivande expertkommission finns sedan lång tid organiserad under namnet beredskapsnämnden mot atomolyckor. I den ingår representanter för strålskyddsinstitutet, kärnkraftinspektionen och ett flertal andra myndigheter. Beredskapsnämnden organiseras av strålskyddsinstitutet. Någon myndighet med ansvar för att samordna beredskapsfrågorna finns dock inte utsedd. Formell beredskapstjänstgöring förekommer inte vid beredskapsnämnden, men genom att telefonlistor hålls aktuella förutsätts att ett tillräckligt antal experter alltid skall kunna inställa sig inom acceptabel tid.

De praktiska beredskapsåtgärderna runt kraftverken skiljer sig något mellan de olika kärnkraftverken. Befolkningen i en närzon vars utsträckning kan uppgå till mellan 2 och 5 km kan i allmänhet varnas med tyfonlarm. Dessutom kan telefonlarm utnyttjas på många orter. Beredskap finns för att befolkningen skall kunna nås med närmare anvisningar via lokalradion. Jodtabletter finns lagrade men är inte utdelade. Detaljerade utrymningsplaner har upprättats för några av kärnkraftslägena. Planeringen sträcker sig som mest ut till 10 km eller i något fall till 15 km avstånd.

Strålningsindikering genom brandförsvarets försorg är förberedd ut till mellan 8 och 12 km från kraftverken.

Ansvaret för beredskap inom kärnkraftverken, liksom för åtgärder inom verket vid ett haveri, vilar på anläggningsägaren. Den skiftgående personalen förstärks vid ett haveri med bl. a. en vakthavande ingenjör, som kan inställa sig med relativt kort varsel. En av hans huvuduppgifter är att svara för de externa kontakterna bl. a. med länsstyrelse och centrala myndigheter. Vakthavande ingenjören har ofta men inte alltid strålskyddsutbildning. I en utdragen haverisituation kommer ytterligare personal efter hand att förstärka organisationen.

4 Huvudinriktning av den framtida beredskapen

Jag tar nu först kortfattat upp vad strålskyddsinstitutet och remissinstanserna framfört beträffande beredskapens inriktning i stort.

Strålskyddsinstitutet framhåller inledningsvis att de mycket svåra olyckorna hittills inte legat till grund för beredskapsplaneringen. I stället har beredskapen inriktats på sådana mindre omfattande olyckor som inte ger upphov till långvarig markbeläggning med radioaktiva ämnen. Strålskyddsinstitutet diskuterar sedan huruvida beredskapen nu bör utsträckas till att omfatta även de mycket stora olyckorna. Institutet anser för egen del en sådan ändring av inriktningen rimlig, men framhåller samtidigt att ett beslut härom måste fattas mot bakgrund av en helhetssyn på risk- och beredskapsproblematiken i samhället. Strålskyddsinstitutet menar att man nu ser avsevärt allvarigare på konsekvenserna av en svår olycka. För mycket osannolika händelser med mycket stora konsekvenser är det enligt institutet vanligt att man lägger extra vikt vid den stora konsekvensen. Institutet pekar även på att händelser som senare visar sig förhållandevis begränsade från omgivningssynpunkt inledningsvis kan ställa krav på myndigheternas beredskap för evakuering även på stora avstånd. Institutet anför också att en effektiv beredskap är ett starkt allmänt önskemål, inte minst innan man kunnat genomföra sådana säkerhetshöjande åtgärder som förordas av reaktorsäkerhetsutredningen.

Strålskyddsinstitutet anför att en vidgning av beredskapen till att omfatta mycket stora olyckor kan innebära en utsträckning av beredskapsområdet till mellan 40 och 80 km. Detta skulle medföra framför allt behov av utbildning och övning av ett stort antal personer som kan väntas medverka i skyddsarbetet vid en olycka. Därtill kommer förhöjda kostnader för larmanordningar m. m. samt för sambandsmedel. Institutet betecknar sina kostnadsuppskattningar som relativt osäkra, men bedömer att dessa åtgärder skulle kräva en engångskostnad av knappt 30 milj. kr. och en årlig kostnad av nära 13 milj. kr. utöver kostnaderna för en förbättrad beredskap med nuvarande syfte som beräknas till ca 9 milj. kr. i engångskostnad och ca 5 milj. kr. i årlig kostnad.

Ett flertal remissinstanser har direkt eller indirekt kommenterat frågan om beredskapens syfte. Kraftföretagen menar att rapportens riskbild inte kan ligga till grund för beredskapsplaneringen och att man borde tillgoda sig utländska erfarenheter från sådan planering. Företagen finner det motiverat med en förbättrad beredskap inom en närzon på 10–15 km, men hävdar att särskilda beredskapsåtgärder inom ett större område inte är motiverade.

Länsstyrelserna i län med kärnkraftverk betonar bl. a. att kärnkraftens beredskapsplanering måste ses i ett allmänt räddningstjänstperspektiv. Vidare understryks betydelsen av säkerhetshöjande åtgärder vid kraftverken. Länsstyrelsen i Kalmar län menar att en förhöjd kärnkraftssäkerhet snarast borde minska kraven på omgivningsberedskap. Länsstyrelserna ställer sig principiellt bakom kraven på en förbättrad beredskap men preciserar i allmänhet inte omfattningen av denna. Länsstyrelsen i Uppsala län förklarar dock att man inte bör stanna vid enbart förbättringar av den nuvarande beredskapen utan att man även bör genomföra en organisation för verksamheten vid eventuella stora olyckor. Samtidigt framhålls att det liksom vid annan beredskapsplanering inte är möjligt att skapa en organisation som helt kan lösa alla problem.

För egen del vill jag i frågan om beredskapens inriktning i stort anföra följande. En allvarlig olycka i ett kärnkraftverk kan inte uteslutas även om sannolikheten för att den skall inträffa kan bedömas som synnerligen liten. Konsekvenserna i omgivningen skulle i värsta fall kunna bli mycket omfattande och långvariga. I första hand är det nödvändigt att långtgående åtgärder vidtas vid kärnkraftverken för att förebygga olyckor och mildra deras konsekvenser. Men det krävs också en väl fungerande beredskap för att i görligaste mån lindra omgivningskonsekvenserna om en olycka som medför utsläpp av radioaktiva ämnen skulle inträffa. Beredskapsplaneringen måste därvid i princip beakta alla typer av olyckor, alltifrån sådana med mycket obetydliga omgivningskonsekvenser till de största haverierna. Det är enligt min mening inte rimligt att lämna de sistnämnda helt obeaktade under hänvisning till deras låga sannolikhet. Samtidigt är det här såsom inom andra samhällsområden inte realistiskt att bygga upp beredskapsresurserna så att full säkerhet garanteras i varje situation för varje enskild medborgare.

För att de krav på beredskapen som jag här har angivit skall tillgodoses måste den nuvarande beredskapsplaneringen förbättras. Förstärkningen av beredskapen bör ske enligt följande huvudlinjer.

Handlingsberedskapen hos de viktigaste organen bör stärkas så att alla typer av haverier kan beaktas. I detta syfte vidtas åtgärder för en systematiserad utbildning av beslutsfattarna, en ständigt fungerande personalberedskap samt ett säkerställt telesamband. Förbättringar i dessa avseenden är enligt min uppfattning nödvändiga för att det skall vara möjligt för ansvariga myndigheter att alltefters läget kunna vidta åtgärder till allmänhetens skydd vid olyckor av olika slag.

Beredskapen behöver emellertid förbättras också på annat sätt. I en olyckssituation måste beslut om skyddsåtgärder snarast möjligt kunna underbyggas av mätningar, s. k. indikering, av strålningsnivåerna och därmed hälsoriskerna. Genom en snabbt fungerande indikering kan skyddsåtgärderna koncentreras till de områden där de mest påtagliga riskerna föreligger. Därigenom kan de sociala och ekonomiska biverkningarna av skyddsåtgärderna reduceras. Jag förordar mot denna bakgrund att en snabbt fungerande, yttäckande indikeringsorganisation upprättas inom en vidsträckt indikeringszon.

Inom närområdet till kärnkraftverket ställs, med hänsyn till riskerna för högre strålningsnivåer och den kortare förvarningen, högre krav på en i förväg genomförd detaljplanering av skyddsåtgärderna och på anordningar för att omgående varna och informera befolkningen. Jag anser därför att en inre beredskapszon bör fastställas för varje kärnkraftverk. Inom denna bör en mera detaljerad åtgärdsplanering genomföras, för att exempelvis en snabb utrymning skall kunna genomföras efter beslut från fall till fall. Inom den inre beredskapszonen bör allmänheten också få särskild information om de viktigaste åtgärderna vid en olycka. Vidare bör ett larmsystem byggas upp med syftet att omgående kunna påkalla allmänhetens uppmärksamhet. Jag anser det också lämpligt att förhandsutdelning av jodtabletter sker inom denna zon.

Följande allmänna riktlinjer bör vara vägledande när det gäller beredskapsområdenas utsträckning. En grundläggande förutsättning är att något exakt största avstånd för en viss typ av risk inte går att fastlägga. Med undantag för någon mycket osannolik vädersituation bör emellertid en indikeringszon på ca 50 km kunna anses täcka det område inom vilket akuta livshotande skador kan tänkas uppkomma vid en stor olycka. Jag bedömer att detta är en lämplig grund för utsträckning av indikeringszonen. Utsträckningen av den inre beredskapszonen bör främst styras av behovet av att befolkningen snabbt skall kunna larmas samt en utrymning på kortare tid än något dygn skall kunna genomföras. En sådan utrymning av medelstora och större tätorter kräver en relativt detaljerad planering. Jag bedömer, efter att ha tagit del av strålskyddsinstitutets utredning och remissinstansernas kommentarer, att en inre beredskapszon med en utsträckning av minst 12 km och i allmänhet upp till 15 km bör tillgodose de väsentligaste behoven i detta avseende.

Jag vill framhålla att den inre beredskapszonen bör ses som det område inom vilket en beredskapsplanering särskilt inriktad på att möta olyckor i kärnkraftverk skall finnas. Även utanför detta område bör, om en olycka skulle inträffa, sådan beredskapsplanering som skett för andra ändamål eller tillgängliga resurser i övrigt som kan vara av betydelse i sammanhanget utnyttjas i den utsträckning som bedöms lämplig. Vid en svår olycka måste givetvis alla samhällets resurser kunna utnyttjas för att genomföra de skyddsåtgärder som behövs såväl inom som utom beredskapszonen.

Jag räknar bl. a. med att den civilförvarsplanering som är genomförd främst i större tätorter verksamt skall kunna bidra härtill.

Det ankommer på regeringen att med stöd av atomskyddslagen fastställa den detaljerade utsträckningen av de två zonerna. Indelningen bör där så är lämpligt följa administrativa gränser mellan kommuner eller församlingar.

5 Lagfrågor

Beredskapen mot omgivningskonsekvenser i samband med reaktorolyckor regleras som jag tidigare nämnt i lagen (1960:331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m., den s. k. atomskyddslagen.

Strålskyddsinstitutets förslag aktualiserar behovet av vissa ändringar i lagen för att möjliggöra en effektivare planering och ett kraftfullt agerande om olyckor hotar. Dessutom anförs att ett utnyttjande av civilförvarspersonal vid olyckor kan kräva särskild lagstiftning. Institutet framhåller att vissa av lagfrågorna kräver skyndsamma åtgärder.

Lagstiftningen inom atomenergiområdet ses f. n. över av atomlagstiftningskommittén (I 1979:05). Kommittén skall enligt sina direktiv (dir. 1978:18) även beakta samordningen mellan atomenergilagstiftningen och lagstiftningen inom andra områden, t. ex. brandskyddet. Vidare utreder räddningstjänstkommittén (Kn 1979:01) i enlighet med riksdagens hemställan förutsättningslöst frågan om huvudmannaskapet för den framtida räddningstjänsten. Kommitténs arbete syftar till att göra samhällets räddningstjänst mer effektiv och att ompröva nuvarande verksamheter. En fråga som kommittén enligt direktiven skall uppmärksamma särskilt är behovet av samordning av räddningsarbete som berör stora geografiska områden. Räddningstjänstkommitténs arbete är samordnat såväl i sak som i tid med 1978 års försvarskommittés (Fö 1978:02) arbete med frågan om kommunanknutet civilförvar. Jag ser det emellertid som nödvändigt att sådana lagfrågor som har direkt samband med den höjning av beredskapens effektivitet som här behandlas tas upp nu. De frågor jag åsyftar är möjligheterna att ingripa i hotsituationer, ansvarsfördelningen över länsgränser, kommunernas medverkan i planeringen samt regeringens möjligheter att ingripa vid en olycka.

Atomskyddslagen i dess nuvarande lydelse ger inte länsstyrelsen möjlighet att agera i situationer där utsläpp inte skett men där hot om utsläpp föreligger. I specialmotiveringen till 1960 års lag anförde departementschefen bl. a.: "Den av några remissmyndigheter utvecklade tanken, att möjlighet bör finnas att vidtaga skyddsåtgärder med stöd av lagen så snart omedelbar fara uppstått för att radioaktiva ämnen skall spridas från en atomenergianläggning, ligger onekligen nära till hands. Givet är att ett allvarligt tillbud vid driften av en atomenergianläggning genast bör rappor-

teras till länsstyrelsen, och det kan förväntas att länsstyrelsen vid en dylik underrättelse ofördröjligen gör sig redo att ingripa. Det är emellertid, enligt vad som upplysts från sakkunnigt håll, osannolikt att mer skulle medhinnas, innan antingen olyckan avvärijts eller radioaktivitet redan frigjorts från anläggningen." Departementschefen ansåg därför att ett tillgodoseende på ifrågavarande punkt av remisskritiken knappast var påkallat för att ge ökad säkerhet.

Jag kan konstatera att uppfattningen om hur stora olyckor förlöper i tiden har förändrats väsentligt sedan atomskyddslagen kom till. Enligt nu tillgängliga analyser dröjer det, som jag tidigare har anfört, troligen timmar till dygn mellan den ursprungliga reaktorskadan och ett utsläpp till omgivningen. Under en sådan tidsperiod hinner viktiga åtgärder för att skydda befolkningen vidtas. Häri ingår också utförlig information till allmänheten. Haveriet vid Three Mile Island belyser för övrigt i hög grad behovet av att kunna vidta åtgärder i en hotsituation. Strålskyddsinstitutets förslag att länsstyrelsen skall ges möjligheter att agera i situationer med hot om utsläpp har inte mött några invändningar hos remissinstanserna. För egen del förordar jag mot denna bakgrund att 1 § atomskyddslagen ändras så att länsstyrelsen skall kunna vidta nödvändiga skyddsåtgärder redan vid överhängande fara för sådana utsläpp som anges i lagen. Det är inte möjligt att här ge generella anvisningar till ledning för länsstyrelsens bedömning av olika uppkommande situationer. Länsstyrelsernas ställningstaganden kan emellertid underlättas avsevärt genom att den underrättelseskyldighet som innehavarna av kärnkraftverken har enligt atomskyddslagen utvecklas och preciseras närmare. Jag återkommer i ett följande avsnitt till frågan om formerna för underrättelser från kraftverk till länsstyrelse. Jag räknar vidare med att länsstyrelsen i en hotsituation nästan alltid skall hinna konsultera kärnkraftinspektionen och strålskyddsinstitutet före ett beslut om skyddsåtgärder.

I fråga om fördelningen av ansvaret för skyddsåtgärder enligt atomskyddslagen mellan olika länsstyrelser vill jag anföra följande. Åtgärder till skydd för allmänheten kan i de flesta fall begränsas till det län där kärnkraftverket är beläget. Vid stora olyckor kan åtgärder dock behöva vidtas även i angränsande län. Dessutom bör som jag tidigare har anfört indikeringsorganisationen byggas ut i en vidsträckt zon, som i flera fall sträcker sig över länsgränser. Starka skäl talar för ett samlat ansvar för vidtagandet av skyddsåtgärder i synnerhet i det inledande skedet efter en olycka. Ingen oklarhet bör råda om ansvarsfördelningen. Samtidigt är det av resursskäl inte rimligt att detaljkunskaper och en kostnadskrävande beredskapsorganisation byggs upp vid flera länsstyrelser än nödvändigt. Jag förordar därför att länsstyrelserna i län där kärnkraftverk är belägna skall kunna ges ansvar även för vissa skyddsåtgärder i närbelägna län. För att åstadkomma en sådan ansvarsfördelning bör regeringen ges rätt att föreskriva eller i ett särskilt fall besluta att en länsstyrelses åligganden enligt atomskyddsla-

gen skall fullgöras av länsstyrelsen i ett annat län. Ett sådant bemyndigande kan lämpligen föras in i 13 § lagen.

Jag vill därefter ta upp frågan om kommunernas medverkan i beredskapsplaneringen mot atomolyckor. I atomskyddslagen föreskrivs att kommun är skyldig att lämna länsstyrelsen bistånd för skyddsåtgärder som avses i lagen. Det har av strålskyddsinstitutet framförts som en brist att lagen inte klart uttalar kommuns skyldighet att även medverka i planeringen av skyddsåtgärder samt i utbildning och övning i anslutning härtill. Många remissinstanser har stött denna uppfattning. Jag utgår från att det är ett egenintresse för såväl primärkommuner som landsting att medverka i beredskapsplaneringen, men bedömer ändå att det kan vara lämpligt att närmare reglera kommunernas medverkan. Det bör ankomma på regeringen att bestämma omfattningen av denna medverkan. Jag föreslår därför att i 9 § atomskyddslagen tas in ett bemyndigande för regeringen att meddela föreskrifter om kommunernas bistånd också vid planering av skyddsåtgärder enligt lagen. För de särskilda kostnader kommunerna har för sin medverkan i beredskapsplaneringen bör ersättning utgå. Kommunal medverkan torde främst bli aktuell när det gäller utrymningsplanering och uppbyggnad av en vidgad indikeringsverksamhet. För utrymningsplaneringen krävs bl. a. uppgifter om personfördelning och transportresurser. Däremot anser jag det inte rimligt att med kommunernas medverkan bygga upp en särskild för kärnkraftsolyckor anpassad inkvarteringsplanläggning. Jag utgår här från att civilförsvarsplaneringen vid behov skall kunna utnyttjas. Indikeringsverksamheten kommer att beröra brandförsvaret i ett relativt stort antal kommuner och kräver bl. a. utbildning och övning av berörd personal.

Jag vill slutligen ta upp frågan om regeringens roll vid en atomolycka. Nuvarande lagstiftning lägger ansvaret på länsstyrelsen att sörja för åtgärder vid en olycka i en svensk atomanläggning, medan ansvaret vid exempelvis olyckor i utländska atomanläggningar åvilar regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer. Vid mera omfattande olyckor inom landet kan det förutses att vissa åtgärder från regeringens sida blir aktuella. Det kan exempelvis bli nödvändigt för regeringen att genom särskilda beslut ställa resurser och medel till förfogande. Det direkta ansvaret för att erforderliga skyddsåtgärder vidtas enligt atomskyddslagen bör emellertid normalt ligga kvar på vederbörande länsstyrelse.

Även om ansvaret att sörja för åtgärder vid en olycka i en svensk atomanläggning sålunda i princip bör ligga på vederbörande länsstyrelse bör lagstiftningen på området göra det möjligt att anpassa skyddsåtgärderna efter skilda situationer. Såsom jag tidigare har berört bör regeringen kunna bestämma att en länsstyrelses åligganden enligt lagen helt eller delvis skall fullgöras av länsstyrelsen i ett annat län. I extrema situationer kan dessutom ett samordnat nationellt agerande krävas. Den formella grunden för ett sådant agerande bör finnas i lagstiftningen. Jag förordar

därför att det i 13 § atomskyddslagen förs in en bestämmelse som innebär att regeringen i stället för länsstyrelsen får meddela sådana förordnanden och föreskrifter som avses i 4, 5, 6 eller 7 § lagen. Jag vill betona att bestämmelsen är avsedd enbart för sådana extrema situationer som jag nyss har nämnt och naturligtvis inte skall tillämpas så att vederbörande länsstyrelse fräntas den mer operativt betonade delen av verksamheten.

Med hänsyn till att de föreslagna lagändringarna är okomplicerade är det enligt min mening inte motiverat att inhämta lagrådets yttrande.

6 Ansvarsförhållanden för verksamheten vid en olycka

Jag har tidigare redogjort för fördelningen av ansvaret för åtgärder vid en olycka, såsom den framgår av 1960 års proposition och lag. Strålskyddsinstitutet har i sin utredning utgått från att denna fördelning skall bestå. Av remissinstanserna har överbefälhavaren och försvarets forskningsanstalt uttalat sig i frågan. Man anser att nuvarande fördelning av åtgärdsansvar är lämplig. Jag delar denna uppfattning, men konstaterar att det inom denna rymms alternativa praktiska lösningar. Jag vill därför kommentera ansvars- och organisationsfrågorna ytterligare i vissa avseenden.

Ett relativt stort antal myndigheter m. fl. blir berörda som rådgivare till länsstyrelsen i en olyckssituation. Flertalet av dessa myndigheter är representerade i beredskapsnämnden mot atomolyckor som organiseras av statens strålskyddsinstitut. Denna konstruktion möjliggör en viss underhandssamordning av myndigheternas handlande. Erfarenheterna från haveriet vid Three Mile Island visar nödvändigheten av en effektiv samordning. Det är av särskild vikt att strålskyddsinstitutet och kärnkraftinspektionen i en olyckssituation helt samordnar sina åtgärder i syfte att skydda allmänheten och att de båda organisationerna övas härför. Jag anser i likhet med utredningen och flera remissinstanser att strålskyddsinstitutet och kärnkraftinspektionen bör ha möjligheter att snabbt förflytta sin rådgivande funktion till aktuell länsstyrelse vid en olycka. Jag delar samtidigt försvarets forskningsanstalts uppfattning att planeringen bör syfta till en handlingsfrihet att genomföra förflyttningen om läget motiverar detta. Någon automatisk utflyttning bör således inte komma i fråga.

Beträffande indikeringsfunktionen bör följande ansvarsfördelning enligt min uppfattning gälla. Länsstyrelsen bör i samråd med strålskyddsinstitutet svara för att en organisation upprättas för snabba mätinsatser och för inrapportering av data som underlag för länsstyrelsens omedelbara skyddsåtgärder. Strålskyddsinstitutet bör svara för sådan mera kvalificerad sammanställning och analys av data som kan behövas som underlag för länsstyrelsens fortsatta skyddsåtgärder. Länsstyrelsen har självfallet alltid att pröva om skyddsåtgärder behöver vidtas. Särskilt i inledningsskedet vid en större olycka kan beslut om skyddsåtgärder behöva fattas innan indikeringsresultat föreligger.

Vid den följande behandlingen av olika praktiska beredskapsåtgärder tar jag upp ytterligare en rad frågor som rör ansvarsfördelningen mellan olika myndigheter. Jag vill redan här framhålla att det därvid varit min strävan att välja sådana organisationsformer och åtgärder som så långt möjligt innebär samutnyttjande av samhällets resurser. Viktiga exempel härpå är förslagen om utnyttjandet av försvarsmaktens och länsalarmeringscentralernas sambandsresurser och statens brandnämnds utbildningskapacitet. Jag vill understryka vikten av att en motsvarande strävan präglar det fortsatta praktiska arbetet med att förverkliga den organisation och de åtgärder som nu föreslås. Jag utgår således bl. a. från att de tekniska och personella resurser som finns inom totalförsvaret utnyttjas så långt det är möjligt.

7 Praktiska åtgärder

I det följande kommer jag att uppehålla mig relativt utförligt vid olika praktiska beredskapsåtgärder. Skälet härtill är bl. a. att åtskilliga myndigheter är berörda av planering och genomförande och att flera av dessa inte normalt sysslar med beredskapsfrågor. Vissa allmänna riktlinjer behövs därför av samordningsskäl. De betydande kostnader som delvis är förknippade med åtgärderna är ett ytterligare motiv. Jag vill framhålla att vissa av de åtgärder som jag här förordar är preliminära till sin omfattning och inriktning och att en successiv uppföljning och utvärdering av beredskapsplaneringen därför krävs. Jag återkommer senare till formerna härför.

7.1 Kärnkraftverkens beredskap

Beredskapen inom kärnkraftverken regleras i huvudsak genom de koncessionsvillkor som med stöd av atomenergilagen meddelas för varje verk och genom de detaljerade anvisningar som meddelas av kärnkraftinspektionen. Jag inskränker mig därför i detta sammanhang till att ta upp vissa frågor som har direkt samband med kraftföretagets åligganden enligt atomskyddslagen. Jag har tidigare berört nödvändigheten av ett snabbt handlande från kraftföretagets sida vid händelser som innebär risk för utsläpp. Därvid krävs bl. a. att länsstyrelsen underrättas. I ett första meddelande till myndigheterna från kärnkraftverket vid en olycka bör enligt min mening inte bara lämnas uppgifter om vad som hänt i själva kärnkraftverket. För en bedömning av behovet av omedelbara skyddsåtgärder är det också nödvändigt med en översiktlig meteorologisk och radiologisk information. Sådan information kan knappast erhållas från annat håll än från kraftverket i det första skedet efter olyckan. Jag bedömer det därför som nödvändigt att kraftföretaget har utrustning och kompetens för att omedelbart kunna ställa sådant underlag till förfogande. Detta torde bl. a.

kräva att en strålskyddsspecialist är tillgänglig på mycket kort tid, såsom påpekas av strålskyddsinstitutet. Ett sätt att lösa denna fråga är enligt vissa remissinstanser att jourtjänstgöring för en vakthavande ingenjör införas. Kärnkraftinspektionen och strålskyddsinstitutet bör enligt min uppfattning utforma närmare anvisningar rörande lämpliga praktiska lösningar av dessa problem. Enligt vad jag inhämtat har inspektionen redan aktualiserat frågan med anläggningsinnehavarna.

7.2 Länsstyrelsens uppgifter, organisation och beredskap

Uppgifterna för länsstyrelserna i län med kärnkraftverk har redan berörts i anslutning till lagfrågorna. Hit hör frågorna om åtgärder i hotsituationer, om planering och genomförande av skyddsåtgärder över länsgränser samt om kommuners skyldighet att biträda vid planeringen. Jag vill här ta upp ytterligare ett antal frågor.

Länsstyrelsernas personalberedskap har tagits upp i strålskyddsinstitutets utredning och av remissinstanserna samt i det särskilda underlag som länsstyrelserna därefter tagit fram på regeringens uppdrag. Institutet menar att en höjd personalberedskap bör krävas om beredskapsplaneringen skall omfatta även stora olyckor. De remissinstanser som berört frågan anser mera allmänt att en förbättrad personalberedskap är motiverad med hänsyn till länsstyrelsernas åligganden i nödlägen. Man refererar därvid även till länsstyrelsens skyldigheter enligt brandlagens 12 § och pekar på behovet av en samlad syn på beredskapen mot olika typer av stora olyckor. Vid redovisningen av de särskilda uppdragen från regeringen har länsstyrelserna senare lämnat förslag till organisation av personalberedskapen. Länsstyrelserna menar att beredskapstjänstgöring i allmänna arbetstidsavtalets mening bör inrättas för tre befattningshavare vid varje berörd länsstyrelse, varav en beslutsfattare, en handläggare och ett biträde.

Regeringens beslut i juni 1980 innebär redan att personalberedskapen vid länsstyrelserna i län med kärnkraftverk skall förbättras. Jag delar länsstyrelsernas uppfattning att viss beredskapstjänstgöring i allmänna arbetstidsavtalets mening nu bör införas vid de berörda länsstyrelserna. Därmed kan man räkna med en inställetid om högst någon timme efter larm, vilket får anses godtagbart mot bakgrund av den riskbild jag tidigare refererat. Då det gäller omfattningen av den omedelbara förstärkningen av beredskapstjänstgöringen bör enligt min mening bl. a. beaktas att frågor om samhällets beredskap i allmänhet mot svåra olyckor kommer att behandlas av räddningstjänstkommittén. I avvaktan härpå förordar jag dels att beredskapstjänstgöring för en beslutsfattare nu organiseras vid berörda länsstyrelser, dels att länsstyrelsernas samverkan med resp. länsalarmeringscentral väsentligt förbättras, dels vissa andra åtgärder som jag återkommer till senare. Därmed bör enligt min mening de väsentligaste beho-

ven av lednings- och sambandskapacitet kunna tillgodoses även i inledningskedet av en plötsligt uppkommande olyckssituation. Vid en mera utdragen olycka kommer självfallet en betydande del av länsstyrelsens personalresurser efter hand att stå till förfogande för olika uppgifter.

Redan i 1960 års proposition diskuterade departementschefen vilka personer som var tänkbara att ingå i länsstyrelsens beredskapsorganisation för olyckor och pekade på möjligheten att även personer som inte var anställda vid länsstyrelsen skulle kunna utnyttjas. Frågan skall ses mot bakgrund av att den beredskapsuppgift det här är fråga om väsentligt skiljer sig från arbetsuppgifterna för de flesta tjänstemän vid länsstyrelser. För egen del anser jag också att länsstyrelserna bör kunna knyta personal utifrån till beredskapsorganisationen. Speciellt bör medverkan av kvalificerade brandingenjörer från de större kommunernas brandförsvär kunna bidra till en vidgad kompetens och en effektiv personalberedskap.

En vidgad indikeringsorganisation bör enligt min uppfattning byggas upp i första hand med de kommunala brandförsvärens resurser. Jag räknar med att brandförsvaret skall kunna utnyttja mätapparatur som f. n. finns tillgänglig inom totalförsvaret, varför inga särskilda resursbehov uppstår i detta avseende. Däremot krävs utbildning och övning av organisationen.

Berörda länsstyrelser får genom den vidgade beredskapen en ökad belastning. Jag återkommer till frågan om ökade resurser under avsnittet Anslagsfrågor.

7.3 Beredskap vid centrala myndigheter

Som jag tidigare har uttalat bör det också i fortsättningen ankomma på strålskyddsinstitutet och dess beredskapsnämnd mot atomolyckor att svara för en sammanhållen, rådgivande funktion gentemot länsstyrelsen i en olyckssituation.

I likhet med strålskyddsinstitutet och flera remissinstanser anser jag att det bör finnas en överensstämmelse mellan institutet och dess beredskapsnämnd samt länsstyrelserna när det gäller personalberedskapen. Följaktligen bör institutets beredskap organiseras så att för omedelbar rådgivning nödvändig personal är tillgänglig inom någon eller några timmar. Detta innebär krav på expertis främst inom områdena radiofysik, meteorologi, befolkningsskydd och reaktorteknologi. Förutom institutet bör främst kärnkraftinspektionen och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) men även andra myndigheter och organ kunna bidra till uppbyggnaden av den grupp som behöver finnas tillgänglig med mycket kort varsel. Utöver denna centrala grupp bör beredskapsnämnden ha tillgång till expertis inom andra delområden som kan aktualiseras efter hand vid en olycka. Kraven på inställetid kan dock sättas lägre i sådana fall.

Som jag tidigare har anfört bör ett samordnande ansvar för indikerings-

verksamheten läggas på strålskyddsinstitutet. Detta bör gälla såväl i planeringshänseende som i fråga om väsentliga delar av verksamheten vid en olycka. Som ett led i planeringen bör det sålunda ankomma på institutet att ange riktlinjer för den regionalt organiserade indikeringsverksamheten kring kärnkraftverken och ge underlag för utbildningen. Institutet bör också svara för att de tillgängliga resurserna för mera kvalificerade mätningar upprätthålls på en godtagbar nivå i kvalitets- och beredskapshänseende samt vid behov föreslå åtgärder för att främja detta. I samband med en olycka bör institutet svara för analys och slutsatser utifrån den grundinformation som tillhandahålls från länsstyrelserna. Jag räknar med att vissa tekniska hjälpmedel kommer att krävas för att organisationen skall arbeta tillräckligt snabbt och säkert. Vid en olycka bör institutet också föreslå länsstyrelsen inriktningen av den fortsatta indikeringsverksamheten på kort och lång sikt samt svara för att erforderliga specialistresurser ställs till länsstyrelsens förfogande.

Kvalificerade meteorologiska grunddata och analyser är mycket viktiga element i den samlade bedömningen vid en olycka. Personal från SMHI bör därför medverka i beredskapsnämnden i enlighet med vad strålskyddsinstitutet föreslagit i rapporten. En säker överföring av lokala väderdata till SMHI bör kunna ske inom ramen för det förbättrade sambandssystem som föreslås i det följande. I vad mån denna överföring skall göras automatisk eller andra kompletteringar vidtas bör övervägas ytterligare bl. a. med hänsyn till kostnaderna och säkerheten vid alternativa förfaranden.

Sambandstjänsterna för strålskyddsinstitutet bör så långt möjligt kunna tillgodoses genom länsalarmeringscentralen i Stockholm såsom institutet föreslagit. Därmed finns inget behov av en ständig bemanning vid institutets telefonväxel. Institutet framhåller i sin rapport att de ökade uppgifterna för beredskapen kräver ytterligare tjänster vid institutet. Institutet har under innevarande budgetår förstärkts med fem nya tjänster för tillsyn av kärnkraftens säkerhets- och miljöfrågor. Förstärkningarna är dock endast till en del avsedda för beredskapsområdet. Jag återkommer i det följande till frågan om vilka ytterligare förstärkningar som behövs vid institutet.

7.4 Telekommunikationer

Strålskyddsinstitutet understryker i sin rapport betydelsen av goda telekommunikationer inom ledningsorganisationen samt bifogar ett omfattande underlag som institutet dock inte tar ställning till. Många remissinstanser stöder uppfattningen att teleförbindelserna bör förbättras avsevärt. Flera instanser pekar på möjligheterna att utnyttja redan existerande sambandsfunktioner, exempelvis försvarets telenät. SOS Alarmering AB, Svenska kommunförbundet m. fl. påpekar att ett samband med flertalet räddningstjänstorgan kan tillgodoses genom samarbete med resp. länsalar-

meringscentral. Länsstyrelserna har dock riktat kritik mot sistnämnda förslag.

Jag delar uppfattningen att säkra telekommunikationer är en förutsättning för en väl fungerande beredskap och finner att väsentliga förbättringar i förhållande till nuläget är nödvändiga. På regeringens uppdrag har ett kompletterande underlag för praktiska åtgärder utarbetats av överbefälhavaren, televerket och strålskyddsinstitutet. Med utgångspunkt i förslagen från dessa myndigheter förordar jag i huvudsak följande riktlinjer för en förbättring av telekommunikationerna mellan de viktigaste berörda instanserna, dvs. kärnkraftverken, länsstyrelserna i län med kärnkraftverk, strålskyddsinstitutet, kärnkraftinspektionen, SMHI, lokala och regionala räddningstjänstorgan såsom brandförsvaret, polis m. fl. samt lokalradion. För att en avsevärt förbättrad sambandssäkerhet snabbt skall uppnås bör de ordinarie teleförbindelserna till kärnkraftverken, länsstyrelserna i län med kärnkraftverk och de berörda myndigheterna förstärkas enligt televerkets förslag. Vidare bör dessa abonnenter anslutas till resp. länsalarmeringscentral eller motsvarande enligt förslaget. Samband till lokala räddningstjänstorgan över länsalarmeringscentralerna finns redan i dagsläget men kan behöva kompletteras i begränsad utsträckning. Möjligheter att via resp. länsalarmeringscentral nå lokalradion behöver säkerställas. Ytterligare förbindelsesäkerhet bör på sikt uppnås genom att kärnkraftverken samt länsstyrelserna i berörda län ansluts till försvarets fasta radiolänknät enligt överbefälhavarens förslag.

De riktlinjer jag här angivit innebär att länsalarmeringscentralerna får en viktig roll i sambandssystemet. Härigenom säkerställs samordning mellan olika sambandsmedel, successiv teknisk förnyelse och underhåll samt en genom den dagliga verksamheten kontinuerligt pågående övningsverksamhet. På sikt torde dessutom väsentliga besparingar vara möjliga i förhållande till andra lösningar.

7.5 Underrättelse och alarmering

Jag tar i detta avsnitt upp frågor om underrättelseskylldighet och alarmering, dvs. dels i vilka lägen kärnkraftverket skall underrätta myndigheterna, dels i vilka av dessa fall allmänheten skall underrättas. För att alarmeringen skall vara effektiv krävs ett antal tekniska åtgärder som jag också behandlar.

7.5.1 Underrättelse från kärnkraftverket

Atomskyddslagens bestämmelser syftar bl. a. till att innehavaren av kärnkraftverk genast skall underrätta myndigheterna såväl vid haverier som vid allvarliga tillbud. Jag vill understryka nödvändigheten av att myndigheterna omgående underrättas även i situationer som inte innebär någon omedelbar fara för allmänheten men som senare möjligen kan ut-

veckla sig i denna riktning. Därigenom får myndigheterna möjlighet att höja sin interna beredskap och vid behov förbereda vissa åtgärder så att de vid en eventuell, allvarlig utveckling av händelseförloppet kan handla omedelbart. Jag är medveten om att detta kan leda till att ledningsorganisationen aktiveras i onödan. Olägenheten härav kan dock godtas med hänsyn till den ökade effektiviteten i beredskapsorganisationen om händelsen senare visar sig få konsekvenser för allmänheten. En annan inte oväsentlig omständighet är att beredskapsorganisationen erhåller viss övning. Jag förordar därför att kraftföretagen liksom i dagsläget skall kunna underrätta myndigheterna på ett efter omständigheterna anpassat sätt. Det är för detta syfte nödvändigt att utnyttja minst två typer av meddelanden, det ena med syfte att enbart aktivera myndigheternas beredskap, det andra med innebörd att beredskapsorganisationen skall aktiveras och omedelbara skyddsåtgärder för allmänheten skall vidtas. Jag har för avsikt att senare föreslå regeringen att bemyndiga strålskyddsinstitutet att efter samråd med kärnkraftinspektionen meddela närmare regler för när och hur meddelanden skall avges från kärnkraftverket.

I fråga om inträffade händelser i kärnkraftverket i Barsebäck bör länsstyrelsen i Malmö hålla berörda danska myndigheter kontinuerligt informerade om sina bedömningar och åtgärder. Det kan vidare förutsättas att myndigheterna i Danmark kommer att underrättas omgående direkt från kärnkraftverket.

7.5.2 Principer för alarmering

I fråga om alarmeringen av allmänheten är det enligt strålskyddsinstitutet svårt att utnyttja flera typer av signaler. Risken för missuppfattningar är påtaglig. En geografisk uppdelning av alarmeringen anses däremot vara möjlig. Institutet anför vidare att varje höjning av beredskapen vid länsstyrelsen också automatiskt bör utlösa alarmering till allmänheten. Annars skulle allmänhetens förtroende för myndigheterna kunna försvagas.

Uppfattningen att alarmeringssignalerna måste vara mycket enkla stöds allmänt av remissinstanserna. Flera av dem menar att en enda typ av signal borde kunna användas för såväl kärnkraftsolyckor som andra allvarliga olyckor. Möjligheter till geografisk uppdelning av alarmeringen bör enligt flera myndigheter finnas om alarmeringsområdet utvidgas i förhållande till nuläget. I frågan om rutinmässig alarmering till allmänheten vid varje beredskapshöjning hos länsstyrelsen är rikspolisstyrelsen och försvarets forskningsanstalt kritiska. En sådan automatik skulle enligt dessa organ kunna göra kraftverkspersonalen mindre benägen att ta kontakt med myndigheterna i gränsfall.

Räddningstjänstkommittén har på regeringens uppdrag ingående behandlat vissa alarmeringsfrågor, främst avseende utomhusalarmeringen. Kommittén understryker behovet av enkelhet i alarmeringssystemet och menar att detta skall ha som huvudfunktion att få befolkningen att lyssna

på radio. Därmed skulle enligt kommittén samma signal kunna användas för flera olika typer av allvarliga olyckor, dvs. inte enbart i kärnkraftssammanhang.

Jag delar myndigheternas uppfattning att endast en typ av alarmering till allmänheten bör förekomma, med innebörden att den som uppfattar signalen skall vidta vissa grundläggande skyddsåtgärder såsom att bege sig inomhus samt lyssna på radio. Eftersom den inre beredskapszonen och därmed alarmeringsområdet nu föreslås bli avsevärt utvidgad torde det vara ändamålsenligt att alarmeringsområdet indelas i en central alarmeringszon med en utsträckning av 5–10 km, samt ett antal utanför denna liggande alarmeringssektorer. Länsstyrelsen bör besluta om områdenas närmare avgränsning såvitt möjligt utgående från administrativa gränser.

I frågan om rutinmässig alarmering vid varje beredskapshöjning hos myndigheterna delar jag i och för sig uppfattningen att ett frångående härav skulle kunna påverka allmänhetens förtroende i vissa situationer. Mot detta står emellertid att det är ett oavvisligt intresse att kraftföretaget genast meddelar sig med myndigheterna även i situationer som för stunden inte innebär fara men på sikt eventuellt kan kräva åtgärder. Redan möjligheten att ett sådant meddelande till länsstyrelsen skulle kunna fördröjas till följd av att kraftföretaget anser att situationen inte kräver att allmänheten automatiskt larmas är enligt min uppfattning tillräcklig för att förorda en lösning utan ett automatiskt samband mellan beredskapshöjning vid myndigheterna och alarmering till allmänheten. Självklart står det myndigheterna i varje situation fritt att allt efter omständigheterna alarmera allmänheten eller lämna sådan annan information som bedöms lämplig.

Ansvar för alarmeringen till allmänheten, liksom för andra skyddsåtgärder, bör som jag tidigare har berört åvila länsstyrelsen. F. n. kan alarmering till allmänheten inom området närmast kärnkraftverket utlösas från kraftverket. Även om det i första hand ankommer på länsstyrelsen att fatta beslut om alarmering är det viktigt att möjligheten att genom kraftverket utlösa alarmering i brådskande fall kan utnyttjas också i fortsättningen.

7.5.3 Teknik för alarmering

För att praktiskt genomföra alarmeringen finns väsentligen två metoder, nämligen telefonalarmering och tyfonalarmering. Systemen har delvis olika egenskaper. Telefonalarmering lämpar sig väl för såväl tätorter som glesbygd. Den når emellertid endast befolkning inomhus. Den är delvis redan utbyggd i tätorterna. Tyfonalarmering är kostnadsmässigt fördelaktig framför allt i tätorter. Den når befolkning såväl utomhus som inomhus. Tyfonsystem finns åtminstone delvis utbyggda i de flesta större tätorter.

Strålskyddsinstitutet förordar en utbyggnad främst av telefonlarm med viss komplettering av civilförsvarets tyfonssystem. Institutets uppfattning delas av länsstyrelserna i län med kärnkraftverk. Televerket har i ett särskilt underlag redovisat utbyggnadsmöjligheter för telefonlarmsystemet

intill en radie av ca 20 km. Räddningstjänstkommittén har redovisat ett utförligt förslag med tyfoner ut till ungefär 15 km från kärnkraftverken. Kommitténs förslag innebär att de viktigaste områdena täcks, men att vissa glesbefolkade områden även relativt nära kärnkraftverken lämnas utan sådana larmanordningar.

Enligt min mening måste stora krav ställas på säkerheten när det gäller alarmeringen. Jag anser därför att alarmeringssystemet bör byggas ut inom den inre beredskapszonen genom användning av såväl telefonlarm som tyfonlarm. Genom kombinationen av dessa båda system blir alarmeringen rimligtvis mycket tillförlitlig oberoende av väder, tid på dygnet och de enskilda människornas vistelseförhållanden. Redan existerande resurser, exempelvis civilförsvarets larmanordningar, bör utnyttjas så långt det är möjligt vid uppbyggnaden. Telefonalarmeringen bör sålunda göras heltäckande inom den inre beredskapszonen. Jag anser däremot inte att s. k. trafikbegränsning enligt televerkets förslag nu bör införas. Denna syftar till att säkerställa vissa viktiga teleföbindelser som efter larm riskerar att tillfälligt slås ut till följd av överbelastning av telenätet. Jag räknar härvid med att de åtgärder jag tidigare förordat för att förstärka sambandsresurserna skall medföra att nödvändiga samband kan upprätthållas. Därigenom kan avsevärda besparingar uppnås jämfört med televerkets förslag utan att effektiviteten i alarmeringen minskar. Tyfonalarmeringen bör med utvidgning av räddningstjänstkommitténs förslag utföras med ett tillräckligt antal tyfoner inom den centrala alarmeringszonen.

Jag utgår från att existerande alarmeringsanordningar även på större avstånd från kärnkraftverken skall kunna utnyttjas för alarmering av befolkningen om en stor olycka skulle inträffa. Sådana larmanordningar för civilförsvarsändamål finns i ett stort antal tätorter.

Det bör ankomma på televerket att i samråd med länsstyrelsen förbättra telefonlarmsystemet och på länsstyrelsen att i samråd med bl. a. civilförsvarsstyrelsen och statens brandnämnd samt i samverkan med berörda kommuner genomföra den närmare planeringen av utbyggnaden av alarmering med tyfoner. Därvid bör möjligheterna att i första hand låta kraftföretagen själva svara för utbyggnaden av tyfonlarmsystemen undersökas.

7.6 Anvisningar till allmänheten vid en olycka

Strålskyddsinstitutet liksom de flesta remissinstanserna berör ytterst kortfattat frågan om information till allmänheten under ett olycksförlopp. Enligt min uppfattning är detta emellertid en mycket viktig fråga. Allmänheten måste i en olyckssituation dels få upplysningar om erforderliga skyddsåtgärder, dels erhålla allmänna lägesöversikter med avseende på själva olyckan, dess konsekvenser på kortare och längre sikt samt de åtgärder som vidtas. Det av mig tidigare redovisade systemet för alarmering med tyfoner och telefoner förutsätter att den enkla signal som larmet

innebär så snabbt som möjligt kompletteras med en utförligare information främst genom radion.

Jag vill i detta sammanhang liksom Sveriges Radio AB och räddningstjänstkommittén understryka lokalradions betydelse för informationen till allmänheten vid en olycka. Lokalradion har den snabbhet och enkelhet som krävs för förmedling av information även vid ett snabbt olycksförlopp. Det är därför av stor vikt att berörd personal vid lokalradion utbildas och övas i likhet med annan nyckelpersonal i beredskapsorganisationen. Även sambandsfrågorna mellan länsstyrelse och lokalradio är, som jag tidigare har berört, av stor vikt.

Med hänsyn till frågans betydelse finns det enligt min mening anledning att ytterligare granska hur radion, särskilt lokalradion, bäst skall utnyttjas för att informera allmänheten vid katastrofer. Det bör ankomma på räddningstjänstkommittén att i samverkan med bl. a. Sveriges Radio AB utföra denna granskning. Behovet av eventuella kompletterande åtgärder för att säkerställa radions tillgänglighet i nödsituationer bör därvid också övervägas.

7.7 Utrymning

Strålskyddsinstitutet diskuterar relativt utförligt i vilka situationer en utrymning kan bli aktuell. Enligt institutet är utrymning i allmänhet inte en lämplig åtgärd under pågående utsläpp. Däremot kan utrymning komma i fråga såväl i en hotsituation, dvs. före utsläpp, som i en senare situation, dvs. efter utsläpp, som medför t. ex. radioaktiv markbeläggning. I det senare fallet krävs dock enligt institutet indikering före utrymningen. Strålskyddsinstitutet behandlar också frågan om vilka stråldoser som kan motivera ett utrymningsbeslut.

I fråga om planeringsbehovet framhåller institutet att en fullständig utrymning även av större tätorter troligen kan genomföras inom något dygn även om ingen förhandsplanering sker. Större delen av befolkningen kan utrymmas med egna transportmedel betydligt snabbare än så, och för övriga grupper hinner man inom denna tidsrymd vidta åtgärder allt efter situationen. Värdet av en planering ligger enligt institutet följaktligen främst i att tiden för utrymning av svårörliga befolkningsgrupper såsom sjuka och handikappade kan kortas av, exempelvis till mellan fem och tio timmar.

Bland remissinstanserna framhåller civilförvarsstyrelsen liksom länsstyrelsen i Malmöhus län att civilförsvaret numera har en restriktiv inställning till utrymning och ställer större krav på efter läget anpassade åtgärder. Detta överensstämmer enligt civilförvarsstyrelsen väl med de riktlinjer institutet redovisar. Länsstyrelsen i Malmöhus län menar att största möjliga samordning med civilförsvarets planering bör eftersträvas.

Jag är beredd att godta strålskyddsinstitutets allmänna syn på när utrym-

ningar bör komma i fråga. Jag delar också institutets och remissinstansernas uppfattning att planeringen när det gäller utrymning mera måste syfta till en handlingsberedskap hos berörda organ när det gäller olika tänkbara åtgärder än till att rutinmässigt fastställa och inöva bestämda handlingsmönster. Av bl. a. detta skäl anser jag inte att ställning här bör tas till de dosnivåer för utrymning som institutet redovisat. Vid ett beslut om utrymning måste uppenbarligen en sammanvägning ske av alla i den aktuella situationen viktiga omständigheter såsom å ena sidan t. ex. strålningens riskerna om en utrymning inte sker och å andra sidan bl. a. de förväntade negativa effekterna, exempelvis i form av olycksrisker och sociala biverkningar, av en utrymning.

När det gäller den närmare förhandsplanering som behöver göras anser jag att en detaljplanering är motiverad främst beträffande grupper som är svåra att snabbt transportera bort. Av denna anledning krävs framför allt en kartläggning av vistelseplatser för sådana grupper samt inventeringar av transportresurser m. m.

7.8 Jodtabletter

I utsläpp från kärnkraftverk kan ingå radioaktiv jod. Joden är lättflyktig och upptas i kroppen genom inandning. Därefter ansamlas den främst i sköldkörteln, som vid höga stråldoser kan skadas allvarligt. Upptag av radioaktiv jod i sköldkörteln kan förebyggas effektivt genom tillförsel av inaktiv dvs. vanlig jod i form av jodtabletter i samband med eller strax efter inandningen av den radioaktiva joden.

Enligt strålskyddsinstitutet bör en utdelning av jodtabletter ske i förväg. Vid en olycka är det nämligen enligt institutet inte möjligt att hinna med utdelning annat än inom smärre områden. Institutet förordar därför en utdelning av jodtabletter till samtliga hushåll inom en radie av 10 km från kärnkraftverken, men tar inte ställning till om en utdelning bör ske även utanför detta område.

Remissinstanserna delar i allmänhet uppfattningen att en utdelning av tabletter bör ske i förväg. Några remissinstanser anser dock att frågan bör utredas ytterligare. Olika meningar finns om utdelningsområdets storlek. Socialstyrelsen förordar förutom utdelning inom 10-km området en kraftigt decentraliserad lagerhållning. Socialstyrelsen framhåller vidare tillsammans med länsstyrelsen i Hallands län att jodtablettorna bör delas ut, förutom till hushållen, också till exempelvis skolor, daghem och arbetsplatser. Länsstyrelsen stöder också institutets tanke att jodtabletter bör finnas tillgängliga för frivilligt anskaffande.

Regeringen har senare uppdragit åt strålskyddsinstitutet att i samråd med socialstyrelsen och berörda länsstyrelser närmare utreda frågan om utdelning av jodtabletter inom 10–20 km från kärnkraftverken. Myndigheterna understryker vid redovisningen av uppdraget att utdelningen bör

utsträckas över samma område som telefonalarmeringen. Tabletterna beräknas behöva förnyas med två till tre års intervall. Distributionen föreslås delvis ske via apoteken, som också föreslås tillhandahålla tabletter för allmän försäljning.

Jag delar uppfattningen att en kostnadsfri utdelning i förväg av jodtabletter bör äga rum inom närområdet som bör sammanfalla med den inre beredskapszonen. Utdelning bör förutom till hushållen även ske till bl. a. daghem, skolor, sjukhus och arbetsplatser. Befolkningen inom den inre beredskapszonen bör också kostnadsfritt kunna komplettera sitt innehav. Tabletter bör därutöver finnas till försäljning vid apotek utanför denna zon. Socialstyrelsen bör svara för att preparatet tillhandahålls vid apotek samt i samråd med länsstyrelserna svara för distributionen inom den inre beredskapszonen.

Härutöver bör enligt min uppfattning lagerhållas en viss reserv av lämpligt förpackade jodtabletter avsedda för att inför en olycka kunna komplettera tidigare genomförd utdelning inom den inre beredskapszonen. Även en selektiv utdelning inom indikeringszonen runt resp. kärnkraftverk bör kunna genomföras från denna reserv. Socialstyrelsen bör i samråd med strålskyddsinstitutet och länsstyrelserna svara för att en sådan reserv skapas i lämpliga former.

7.9 Utbildning och övning av personal

Situationen vid en reaktorolycka, vare sig olyckan är liten eller stor, ställer stora krav på beredskapsorganisationen. All personal i denna organisation behöver därför ha en för resp. uppgifter anpassad kunskap.

Strålskyddsinstitutet konstaterar i sin rapport att den nuvarande utbildningen har åtskilliga brister och föreslår ett utbildningsprogram för personal främst vid länsstyrelser, brandförsvaret, polis och kustbevakning men även i kommuner, landsting, inom jordbrukssektorn m. m. Utbildningen föreslås omfatta mellan 1 och 15 utbildningsdagar beroende på funktion i beredskapsorganisationen. Strålskyddsinstitutet föreslår också att en plan för återkommande övningar upprättas för beredskapsorganisationen och att en central organisation för planering av utbildning och övningar skapas. Enligt strålskyddsinstitutet kan en sådan organiseras gemensamt av institutet, kärnkraftinspektionen, länsstyrelserna och kraftverksbolagen och arbeta under överinseende av institutet.

Remissinstanserna är i allmänhet positiva såväl till en vidgad utbildnings- och övningsverksamhet som till att ett särskilt planeringsorgan skapas. Riksrevisionsverket påpekar dock att planeringsorganet alternativt kan inordnas i strålskyddsinstitutet.

Regeringen har senare uppdragit åt statens brandnämnd att i samverkan med vissa andra myndigheter ytterligare utreda utbildnings- och övningsverksamheten. Brandnämnden har i december 1980 överlämnat en rapport

med en överarbetning och konkretisering av strålskyddsinstitutets förslag. Nämnden föreslår att utbildningen skall administreras av brandnämnden med stöd av en ledningsgrupp. Utbildningen kan enligt brandnämnden byggas i huvudsak på existerande resurser, varför en omfattande personalutbyggnad vid brandnämnden inte krävs. Utbildningen kan till en del bedrivas regionalt eller lokalt. Brandnämnden understryker dock önskvärdheten av en så långt möjligt enhetlig utbildning för de olika kärnkraftslägena.

Jag bedömer att en god utbildning och en återkommande övning av beredskapsorganisationen är av avgörande betydelse för beredskapens effektivitet. Resurserna för dessa ändamål bör förstärkas. Det bör ankomma på brandnämnden, som ansvarar för annan räddningstjänstutbildning, att organisera och administrera utbildningen i huvudsak enligt de förslag som lagts fram i de nämnda rapporterna. Med hänsyn till de speciella förhållandena i jämförelse med annan räddningstjänst finner jag det lämpligt att brandnämnden biträds av en särskild ledningsgrupp vid planeringen av utbildningsverksamheten. I denna ledningsgrupp bör förutom brandnämnden bl. a. strålskyddsinstitutet, de närmast berörda länsstyrelserna, kärnkraftinspektionen samt Svenska kommunförbundet vara representerade. Ledningsgruppen bör ha till uppgift att bl. a. ange de närmare riktlinjerna för utbildning och övning samt att särskilt under de första åren utvärdera verksamheten och pröva behovet av förändringar av denna. Det ankommer på regeringen att precisera ledningsgruppens närmare arbetsformer.

Jag delar brandnämndens uppfattning att en enhetlig planering och i anslutning härtill en enhetlig utbildning så långt möjligt bör känneteckna verksamheterna i de olika länen med kärnkraftverk. Utbildningen bör utgå från den inriktning i stort av beredskapen som jag tidigare har berört. De viktigaste beslutsfattarna bör följaktligen erhålla en allsidig kompetens rörande handlandet vid olika typer av olyckor. Vid brandförsvar, polis och kustbevakning inom den inre beredskapszonen bör personal ges en med hänsyn till uppgifterna anpassad utbildning. Vidare behöver personal vid vissa andra, bl. a. kommunala, organ erhålla en mera översiktlig information och utbildning. Inom indikeringszonen behöver i första hand brandförsvarets personal utbildning. Dessutom kan personal vid vissa, bl. a. regionala, organ inom t. ex. sjukvården, transportväsendet och lantbruket behöva en översiktlig utbildning. Detta kan gälla personal verksam såväl inom som utanför den inre beredskapszonen.

Totalt föreligger således ett omfattande utbildningsbehov. Under en treårsperiod kan omkring 5500 personer behöva erhålla utbildning. Jag finner det angeläget att utbildningen av den för beredskapen viktigaste personalen i samtliga berörda län prioriteras.

Den förstärkta utbildnings- och övningsverksamheten kommer att medföra en ökad arbetsbelastning vid vissa myndigheter. Jag återkommer vid min behandling av anslagsfrågorna till behovet av resursförstärkningar för

detta ändamål liksom till kostnaderna för utbildningsprogrammets genomförande. Jag förutsätter därvid att vissa på andra håll tillgängliga utbildningsresurser, t. ex. vissa instrument inom totalförsvaret, kan disponeras av brandnämnden.

7.10 Förhandsinformation till allmänheten

För en effektiv beredskap krävs viss information i förväg till allmänheten. Det är av stor vikt att denna information som berör innebörden av larmsignaler och de grundläggande skyddsåtgärderna är allmänt tillgänglig. Strålskyddsinstitutet berör i sin rapport innehållet i informationen och formerna för att sprida den. Institutet anser att denna grundinformation till allmänheten om vad som omedelbart behöver iakttas vid en olycka bör kompletteras med en mer allmän bakgrundsinformation beträffande strålning, radioaktivitet och strålverkningar. Som informationskanaler nämner institutet förutom speciella informationsbroschyrer även massmedia och telefonkatalogen.

Remissinstanserna instämmer allmänt när det gäller behovet av en förbättrad grundinformation. Lämpligheten av information också om beredskapsplaneringen berörs. Landsorganisationen framhåller att de lokala säkerhetsnämnderna vid kärnkraftverken bör behandla även beredskapsfrågorna. Civilförsvarsstyrelsen och försvarets forskningsanstalt påpekar att en väg att förbättra informationen till allmänheten är den självskyddsutbildning som bedrivs i civilförsvarets regi.

Jag vill för egen del framhålla att jag delar strålskyddsinstitutets syn på vikten av att information om skyddsåtgärder på lämpligt sätt ges i förväg till befolkningen inom den inre beredskapszonen och att denna information hålls aktuell. Förslaget att också ta med viss bakgrundsinformation om strålning m. m. synes välmotiverat. Det bör ankomma på strålskyddsinstitutet att i samråd med länsstyrelserna ta fram erforderligt informationsmaterial och på länsstyrelserna att svara för att informationen sprids till allmänheten. Jag vill i detta sammanhang också framhålla betydelsen av att informationsfrågorna beaktas vid utbildning och övning av beredskapsorganisationen.

Jag instämmer i landsorganisationens uppfattning att de lokala säkerhetsnämnderna är ett lämpligt forum för information om och synpunkter på beredskapsplaneringen. Det väsentligaste skälet för min uppfattning är det starka kommunala intresse för beredskapsfrågorna som kommit till uttryck inte minst i remissyttrandena från de närmast kärnkraftverken belägna kommunerna. En vidgad information och diskussion om beredskapen är under alla omständigheter nödvändig och det förefaller ändamålsenligt att diskussionen förs i det forum som redan skapats för att behandla kärnkraftverkens säkerhetsfrågor. Jag vill i sammanhanget förorda att övriga kommuner inom den inre beredskapszonen ges möjlighet att delta i den lokala

säkerhetsnämnden för varje kärnkraftverk vid sidan om den kommun där kärnkraftverket är beläget.

Jag vill också uttala mitt principiella stöd för tanken att ta in skyddet mot kärnkraftsolyckor i civilförsvarets självskyddsutbildning. Eftersom även andra risker i fredssamhället kan behöva beaktas i självskyddsutbildningen förordar jag dock att denna fråga övervägs ytterligare av statens brandnämnd och civilförsvarsstyrelsen.

7.11 Beredskapsfrågor rörande sjukvårdssektorn

Sjukvårdssektorn är berörd av kärnkraftsolyckor dels såsom vårdresurs, dels med hänsyn till att sjukhus och liknande inrättningar kräver särskild uppmärksamhet vid planering och genomförande av en utrymning. Utrymningsfrågorna har redan tidigare behandlats och jag kan därför här begränsa mig till vårdberedskapen.

Enligt strålskyddsinstitutet är den medicinska vårdberedskapen inte något allvarligt problem vid beredskapsplaneringen. Bristande utbildning och information har dock enligt institutet lett till att vårdpersonal ofta känner sig osäker om vad en kärnkraftsolycka skulle innebära. Det är därför enligt institutet viktigt att personalen inom sjukvården är tillräckligt väl informerad i strålskyddsfrågor så att inte strålrisker, som annars lätt kan överskattas, hindrar en snabb, konventionell behandling av vanliga olycksfallsskador. Den medicinska behandlingen av allvarliga strålskador blir enligt institutet i huvudsak aktuell först någon eller några veckor efter en olycka och kommer vid ett större antal skador främst att avse sekundära verkningar i form av infektioner. För enstaka svårt skadade personer, exempelvis bland personal vid kärnkraftverk kan även annan vård komma i fråga. Vid sidan om den medicinska vården kan en ökad rådgivning beträffande risker för fosterskador och eventuell abort bli aktuell. En effektiv indikering av strålningen i aktuella vistelseområden torde, enligt institutet, tillsammans med grundläggande kunskaper hos läkarna om riskerna vara det väsentligaste underlaget för en sådan rådgivning.

Socialstyrelsen påpekar i sitt remissyttrande att kunskapen hos berörd personal om vård av strålskadade är bristfällig. Den kompletterande utbildningen bör enligt styrelsen ske i sjukvårdshuvudmännens regi som del av den katastrofmedicinska utbildningen och krigsberedskapsutbildningen. Landstingsförbundet anför att den beredskap som finns för sistnämnda syften i stort tillgodoser kraven i samband med en reaktorolycka men att viss komplettering i särskilda avseenden kan krävas.

Jag delar myndigheternas uppfattning att informationen till och utbildningen av sjukvårdspersonal om strålskador, skadornas behandling och eventuella risker för vårdpersonal i samband därmed bör kompletteras. Erforderligt material för sådan information och utbildning håller f.n. på att utarbetas av socialstyrelsen i samråd med strålskyddsinstitutet.

7.12 Beredskapsfrågor rörande lantbrukssektorn

Lantbruket ställs inför särskilda problem vid en allvarlig kärnkraftsolycka bl. a. genom att en eventuell utrymning kan försvåra eller omöjliggöra djurskötsel och genom att restriktioner kan krävas för konsumtion av livsmedel från vissa områden. Bland livsmedlen är mjölken särskilt känslig eftersom betande djur lätt upptar radioaktiv jod som överförs till mjölken.

I strålskyddsinstitutets rapport berörs framför allt problemen kring radioaktiv jod i mjölk. Regeringen har senare uppdragit åt lantbruksstyrelsen att kartlägga de särskilda problem som kan uppkomma inom jordbruket vid en olycka. Den rapport som lantbruksstyrelsen med anledning härav avlämnat ger i många avseenden ett underlag som direkt kan utnyttjas i beredskapsplaneringen och för utformning av information inom jordbrukssektorn. Dessutom redovisas ett antal områden där ytterligare forskning och utredningar fordras. Lantbruksstyrelsen anser att det vid de flesta typer av olyckor bör vara möjligt för den djurskötande personalen att åtminstone under begränsade perioder vistas i området. En förutsättning är dock att strålningsintensiteten på olika platser kan indikeras som underlag för bedömning av hälsoriskerna. Ett alternativ när det gäller skötseln skulle enligt styrelsen kunna vara att särskilda katastrofpatruller med speciell utbildning och utrustning upprättades. Dessa skulle också vid behov kunna svara för transporter, slakt och avlivning. Lantbruksstyrelsen föreslår fortsatt utredning av denna fråga. Styrelsen framhåller vidare att livsmedelsrestriktioner kan komma i fråga inom ett långt större område än det inom vilket andra åtgärder behövs och understryker därför betydelsen av pågående översyn av anvisningarna för sådana restriktioner.

Av lantbruksstyrelsens rapport framgår att vid stora olyckor skulle särskilt utgående djur kunna drabbas av akuta strålskador och dö inom fyra till sex veckor. En massavlivning skulle i ett sådant läge kunna vara den lämpliga åtgärden. Den innebär dock enligt styrelsen en mängd hygieniska och andra problem. Lantbruksstyrelsen föreslår därför liksom Lantbrukarnas riksförbund att dessa problem utreds vidare. Styrelsen framhåller vikten av goda mätresurser så att de områden där långtgående åtgärder krävs klart kan avgränsas.

En stor olycka skulle enligt de redovisade rapporterna också kunna leda till en mycket långvarig markbeläggning av främst radioaktivt cesium. Lantbruksstyrelsen redovisar ett antal tänkbara åtgärder för att lindra effekterna härav, men framhåller att ytterligare forskning krävs beträffande nyttan av djupplöjning och metoder härför.

Lantbruksstyrelsen framhåller att en ökad information till lantbrukare samt till personal vid mejerier och slakterier bör lämnas. Speciellt lantbrukarna i närområdet behöver få utförlig information.

Jag ansluter mig i allt väsentligt till lantbruksstyrelsens bedömningar. En vidgad information till lantbrukare och annan personal inom lantbruksnä-

ringarna och livsmedelsindustrin är således nödvändig. Detta gäller främst inom den inre beredskapszonen. En översiktlig information bör dock tillhandahållas även inom indikeringszonen. Strålskyddsinstitutet bör i samarbete med bl. a. lantbruksstyrelsen och berörda länsstyrelser svara för att informationen tas fram. Jag har tidigare understrukit betydelsen av en fungerande indikeringsorganisation. Särskilt bör strålskyddsinstitutet i samarbete med livsmedelsverket och lantbruksstyrelsen överväga vilka resurser som behövs inom landet för mjölkkontroll. Forskning och utredningar bör enligt min uppfattning genomföras i huvudsak enligt lantbruksstyrelsens förslag. Samråd bör ske mellan lantbruksstyrelsen och strålskyddsinstitutet beträffande forskningens närmare inriktning.

8 Forskning och studier rörande beredskapsfrågorna

Jag har i föregående avsnitt berört behovet av forskning inom lantbrukssektorn. Strålskyddsinstitutets rapport och remissinstansernas synpunkter visar emellertid att det finns ytterligare frågor av betydelse för beredskapens inriktning på längre sikt och för förbättrad effektivitet i beredskapsorganisationen, där fortsatta forskningsinsatser eller andra särskilda studier behöver göras.

Jag har redan i avsnittet om kärnkraftens riskbild framhållit att nuvarande föreställningar om sannolikheten av olika haverityper samt konsekvenserna av dessa haverier kan komma att förändras i framtiden. Det är därför av stor vikt att berörda myndigheter kontinuerligt följer internationell forskning och utveckling inom området och från tid till annan systematiskt ser över riskbilden. Det bör vara en uppgift för kärnkraftinspektionen att svara för denna uppföljning i vad avser säkerhetsutvecklingen vid kärnkraftverken, och för kärnkraftinspektionen tillsammans med strålskyddsinstitutet att följa utvecklingen beträffande haveri- och utsläppsförlopp från kraftverken. Det är också angeläget att SMHI tillsammans med strålskyddsinstitutet mera ingående söker värdera de meteorologiska spridningsprocesserna.

Då det gäller de direkta skyddsåtgärderna har framhållits att skyddsmöjligheterna mot luftburet radioaktivt stoft är förhållandevis ofullständigt kända. Skyddsnivån i olika byggnader och möjligheterna att ytterligare förbättra denna kan därför behöva studeras ytterligare. Dessutom bör skyddseffekten av enkla andningsskydd utvärderas mera ingående. Sanering m. m. av jordbruksmark har redan berörts. Det är angeläget att motsvarande forskning kommer till stånd även beträffande sanering i tätorter.

För att ytterligare studier och forskning rörande främst de frågor som jag nu har berört skall kunna påbörjas bör vissa särskilda medel härför anvisas. Jag återkommer härtill vid min behandling av anslagsfrågorna. Strål-

skyddsinstitutet bör ha det samordnande ansvaret för den fortsatta forsknings- och undersökningsverksamhet som behövs för beredskapsplaneringen.

9 Uppföljning och samordning av beredskapsplaneringen

Jag har i det föregående redovisat en rad förslag till åtgärder som nu bör vidtas för att beredskapen mot kärnkraftsolyckor skall effektiviseras. Åtgärderna innebär förändringar i förhållande till vad som gäller f. n. och kommer till vissa delar att få genomföras stegvis under de närmaste åren. Åtgärderna berör också ett flertal myndigheter och andra organ.

Ansvaret för beredskapsplaneringens praktiska genomförande ligger f. n. på länsstyrelserna i län med kärnkraftverk. Detta ansvarsförhållande förändras inte genom de förslag som jag nu har lagt fram. Det blir således en uppgift för resp. länsstyrelse att svara för att de beredskapsplaner som finns för de olika kärnkraftverken revideras i enlighet med de förslag till beredskapshöjande åtgärder som jag här redovisat. Jag avser att, sedan riksdagen behandlat förslagen, återkomma till regeringen i fråga om de uppdrag som behöver ges till länsstyrelserna och andra berörda myndigheter för att åtgärderna skall kunna genomföras.

Jag vill emellertid redan nu framhålla att jag ser det som nödvändigt att särskilda åtgärder vidtas för att säkerställa en samordning och en uppföljning av de olika åtgärder som nu skall vidtas för att effektivisera beredskapen. Många av de åtgärder jag föreslagit, t. ex. förstärkningen av indikeringsverksamheten, kräver samverkan mellan en rad organ såväl på det lokala och regionala som på det centrala planet. Vissa åtgärder, t. ex. utbildningen av berörd personal, bör planeras för samtliga berörda län gemensamt. I många avseenden torde beredskapen vinna i effektivitet genom att åtgärder planeras och vidtas enhetligt i de olika länen.

F. n. finns ingen central rådgivande och samordnande funktion för planeringen av beredskapen mot kärnkraftsolyckor. Den beredskapsnämnd mot atomolyckor som är knuten till strålskyddsinstitutet har endast till uppgift att fungera som rådgivande expertorgan när en olycka har inträffat. Jag ser det som mycket angeläget att också arbetet med att bygga upp en effektivare beredskapsplanering nu kan samordnas och följas upp. Jag vill i detta sammanhang erinra om vad jag inledningsvis har anfört om nödvändigheten av att beredskapen fortlöpande ses över mot bakgrund av de praktiska erfarenheter som görs och de nya kunskaper som kommer fram. Jag förordar därför att en särskild, central funktion nu tillskapas för samordning och uppföljning av beredskapsplaneringen. Denna funktion bör innebära dels rådgivande och samordnande uppgifter gentemot länsstyrelserna och övriga berörda myndigheter vid den utbyggnad av beredskapen som nu skall ske, dels uppgiften att fortlöpande följa upp beredskapspla-

neringen och därvid bl. a. för regeringen sammanställa och redovisa de förändringar och kompletteringar av beredskapen som kan visa sig nödvändiga. Jag vill understryka att tillkomsten av en sådan central funktion som jag nu har berört inte förändrar det ansvar för beredskapsplaneringen som ligger på länsstyrelserna i de län där kärnkraftverk finns.

Den centrala funktionen för samordning och uppföljning av beredskapsplaneringen mot kärnkraftsolyckor som jag nu har förordat bör enligt min uppfattning läggas på strålskyddsinstitutet. Inom institutet bör uppgiften organisatoriskt tillgodoses dels genom att den nuvarande beredskapsnämnden mot atomolyckor ombildas och ges utvidgade uppgifter, dels genom vissa personalförstärkningar vid institutet. För vissa speciella frågor, exempelvis inom sambandsområdet, bör särskild expertis också kunna anlitas. Till frågan om behovet av resursförstärkningar vid institutet återkommer jag vid min behandling av anslagsfrågorna. Jag vill i detta sammanhang erinra om att de förslag jag i det föregående redovisat innebär utökade arbetsuppgifter på beredskapsområdet för strålskyddsinstitutet också i andra avseenden. Sammantaget är de nya uppgifter som nu föreslås läggas på institutet av den omfattningen att de aktualiserar en översyn av de delar av institutets organisation som avser kontrollen av kärnkraftsanläggningar. Jag avser att senare återkomma till regeringen i denna fråga.

Jag vill i detta sammanhang ta upp frågan om beredskapsplaneringen i Södermanlands län avseende forskningsreaktorn i Studsvik. Enligt strålskyddsinstitutet finns här inte något skäl för en vidgning av beredskapens syfte. Däremot finns enligt institutet skäl att överväga utformningen av beredskapsorganisationen mot mindre olyckor. Jag delar strålskyddsinstitutets uppfattning att också beredskapsplaneringen för forskningsreaktorn i Studsvik bör ses över. Strålskyddsinstitutet bör, som ett led i den allmänna uppföljning av beredskapsplaneringen som institutet enligt vad jag nu förordat bör svara för, tillsammans med länsstyrelsen i Södermanlands län se till att denna översyn kommer till stånd.

10 Anslagsfrågor

Jag har i det föregående behandlat frågor om åtgärder för att förstärka beredskapen vad gäller omgivningskonsekvenser vid olyckor i kärnkraftverk. Jag tar nu upp de anslagsfrågor som blir aktuella med anledning härav.

Statens strålskyddsinstitut har under innevarande budgetår förstärkts personellt för tillsyn av kärnkraftens säkerhets- och miljöfrågor. Förstärkningarna är dock endast till en del avsedda för beredskapsområdet. Jag bedömer att den nu föreslagna vidgade beredskapen tills vidare kräver ett tillskott vid institutet med ytterligare fyra tjänster. (+ 530 000 kr.)

Statens brandnämnd får enligt förslaget ansvaret för organisation och

administration av utbildning och övning av beredskapsorganisationen. Brandnämnden bör härför förstärkas med en kvalificerad handläggare och en assistent. (+ 260 000 kr.)

Länsstyrelserna i län med kärnkraftverk får, som jag tidigare har anfört, genom den vidgade beredskapen en ökad belastning. I avvaktan på räddningstjänstkommitténs förslag rörande eventuell beredskap även mot andra typer av olyckor bedömer jag att det redan nu krävs en personalförstärkning med en handläggare inom varje här aktuell länsstyrelse för att handlägga beredskapsfrågor. (+ 530 000 kr.)

För berörda myndigheters kostnader sammanhängande med beredskapstjänstgöring samt för ökade expens- och resekostnader till följd av nya tjänster beräknar jag för budgetåret 1981/82 460 000 kr.

För den föreslagna indikeringsorganisationen beräknar jag för budgetåret 1981/82 en engångskostnad av 700 000 kr. för utrustning och konsultinsatser i uppbyggnadsskedet.

Som jag tidigare har framhållit är säkra telekommunikationer en förutsättning för en väl fungerande beredskap. I de förslag som lämnats av överbefälhavaren, televerket och strålskyddsinstitutet har investeringskostnaderna under de tre närmaste åren beräknats till ca 5,7 milj. kr. och de årliga driftskostnaderna till ca 0,8 milj. kr. För budgetåret 1981/82 bör anvisas 1 850 000 kr. för investeringar i och drift av förbättrade telekommunikationer. Jag har därvid beräknat medel dels för genomförande av televerkets förslag, dock med viss reducering av antalet förbindelser, dels för vissa kompletteringar av sambandscentraler m. m. och dels för särskild teleförbindelse med Danmark från länsstyrelsen i Malmö. Den del av investeringskostnaderna som avser anslutning av kärnkraftverken samt länsstyrelserna i berörda län till försvarets fasta radiolänknät enligt överbefälhavarens förslag, ca 4 milj. kr., torde bli aktuell först under budgetåret 1982/83.

Utbyggnaden av telefonlarmsystem inom inre beredskapszonen bör ske i huvudsak i enlighet med televerkets förslag. Det i förslaget angivna trafikbegränsningssystemet bör dock som jag tidigare har anfört inte nu införas. Uppbyggnaden av telefonlarmsystemet bör i huvudsak kunna ske under budgetåret 1981/82. För budgetåret 1981/82 beräknar jag för angivet ändamål 4 milj. kr. Jag har därvid inte räknat med att den föreslagna utbyggnaden av ett tyfonlarmsystem kommer att medföra några kostnader som bör belasta nu aktuellt anslag under budgetåret 1981/82. Investeringskostnaderna härför kan beräknas till sammanlagt 6 milj. kr. och de årliga driftskostnaderna till 200 000 kr.

En väl anpassad utbildning av den i beredskapsorganisationen ingående personalen är, som jag tidigare har anfört, av avgörande betydelse. Utbildningen bör i princip genomföras i enlighet med statens brandnämnds förslag. Dock bör i förhållande till nämnda förslag dels deltagarantalet och kurstidens längd minskas för vissa kurser, dels föreslagen utbildning för

polispersonal inom indikeringszonen tills vidare slopas. Den totala kostnaden för utbildning enligt vad ovan sagts kan för de tre närmaste budgetåren beräknas till 7 330 000 kr. För budgetåret 1981/82 bör för utbildning och övning anvisas 4 270 000 kr. Jag har därvid räknat medel för särskilda övningskostnader för strålskyddsinstitutet.

Inköp och distribution av jodtabletter liksom uppbyggandet av en reserv i lager i enlighet med vad jag tidigare har förordat bör kunna ske under nästkommande budgetår. För budgetåret 1981/82 beräknar jag 2,6 milj. kr. för detta ändamål. Jag har därvid även beräknat 470 000 kr. för informationsinsatser såväl allmänt om beredskapsfrågor som om jodtabletternas användning.

För stöd till forskning m. m. av betydelse för beredskapen beräknar jag för budgetåret 1981/82 1,5 milj. kr.

Sammanlagt innebär här föreslagna åtgärder för en effektivare beredskap kostnader under budgetåret 1981/82 av 16,7 milj. kr.

Enligt min mening bör de berörda kärnkraftsföretagen ytterst svara för kostnaderna för beredskapen mot kärnkraftsolyckor. Kraftföretagen finansierar i dag genom avgifter vissa kostnader för beredskapsfunktioner. Kostnaderna för den nu föreslagna, utvidgade beredskapen bör på samma sätt finansieras genom att avgifter tas ut av de berörda kraftföretagen. Regeringen bör inhämta riksdagens bemyndigande att ta ut sådana avgifter.

Det är enligt min mening lämpligt att ifrågavarande kostnader, åtminstone under ett uppbyggnadsskede, redovisas över ett särskilt anslag på statsbudgeten. Möjlighet bör föreligga att reservera medel till kommande budgetår. Ett särskilt reservationsanslag, benämnt Beredskap mot kärnkraftsolyckor, bör därför föras upp på statsbudgeten för budgetåret 1981/82. Eftersom verksamheten helt skall finansieras med avgifter och inte kräva något tillskott av statsmedel, bör dessa avgifter tillföras anslaget, som förs upp med ett formellt belopp av 1 000 kr.

Jag vill i detta sammanhang anmäla frågan om fortsatta medel för viss forskning rörande kärnkraftens omgivningseffekter. Inom energiforskningsprogrammet stöds sedan budgetåret 1977/78 verksamhet med inriktning på nuvarande reaktortyper inom delprogrammet Lättvattenreaktorer. Ansvaret för planering av och finansiellt stöd till verksamheten vilar på nämnden för energiproduktionsforskning. Statens strålskyddsinstitut har haft nämndens uppdrag att medverka vid den närmare planeringen av vissa forskningsinsatser inom strålskyddsområdet. De medel som på detta sätt tillförts strålskyddsforskningen från energiforskningsprogrammet har i genomsnitt uppgått till ca 2 milj. kr. per budgetår. Delegationen för energiforskning har föreslagit att ansvaret för sådan forskningsverksamhet som bedrivits inom delprogrammet Lättvattenreaktorer skall överföras till resp. myndighet.

Det är angeläget att ifrågavarande forskningsverksamhet kan fullföljas.

Kostnaderna härför kan för budgetåret 1981/82 beräknas till 2 250 000 kr. Strålskyddsinstitutet har det allmänna ansvaret för målinriktad forskning inom strålskyddsområdet. Den del av denna forskning som har anknytning till kärnkraftsproduktionen finansieras genom avgifter som inbetalas av kärnkraftsföretagen. Medlen redovisas på anslaget Strålskyddsforskning under tionde huvudtiteln. Enligt min uppfattning bör strålskyddsinstitutet i fortsättningen ha ansvaret också för fullföljandet av den särskilda forskningsverksamhet som hittills finansierats inom energiforskningsprogrammet i den del som rör strålskyddsfrågor med anknytning till kärnkraftsproduktionen. Anslaget Strålskyddsforskning för budgetåret 1981/82 bör med anledning härav tillföras 2 250 000 kr. utöver vad som redovisats i prop. 1980/81: 100 (bil. 13 sid. 138). Jag avser att senare föreslå regeringen att i enlighet med vad jag nu har anfört höja de avgifter som tas ut av kärnkraftsföretagen för strålskyddsforskning med anknytning till kärnkraftsproduktionen.

11 Hemställan

Med hänvisning till vad jag nu har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen att

1. antaga förslaget till lag om ändring i lagen (1960: 331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m.,
2. bemyndiga regeringen att besluta om föreskrifter rörande avgifter för beredskapsåtgärder i enlighet med vad jag har förordat,
3. till *Beredskap mot kärnkraftsolyckor* för budgetåret 1981/82 under tionde huvudtiteln anvisa ett reservationsanslag av 1 000 kr.

Förslag till

Lag om ändring i lagen (1960: 331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m.m.

Härigenom föreskrivs att 1, 9 och 13 §§ i lagen (1960: 331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m.m. skall ha nedan angivna lydelse.

Nuvarande lydelse

Utspridas från atomreaktor eller annan atomanläggning, belägen inom riket, radioaktiva ämnen i sådan mängd att särskilda åtgärder påkallas för att skydda allmänheten, skall länsstyrelsen sörja för att erforderliga åtgärder vidtagas.

Kommunal myndighet åligger att på begäran lämna länsstyrelsen erforderligt bistånd för skyddsåtgärder som avses i denna lag.

Erfordras vid utspridning av radioaktiva ämnen i annat fall än som avses i 1 § särskilda åtgärder för att skydda allmänheten, åger regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer meddela sådana förordnanden och föreskrifter som i 4, 5 eller 6 § sägs. Därvid skall i tillämpliga delar gälla vad i övrigt stadgas i lagen.

Föreslagen lydelse

1 §

Utsprids från atomreaktor eller annan atomanläggning, belägen inom riket, radioaktiva ämnen i sådan mängd att särskilda åtgärder påkallas för att skydda allmänheten *eller föreligger överhängande fara för sådan utspridning*, skall länsstyrelsen sörja för att erforderliga åtgärder vidtas.

9 §

Kommunal myndighet åligger att på begäran lämna länsstyrelsen erforderligt bistånd för skyddsåtgärder som avses i denna lag *och enligt de föreskrifter som meddelas av regeringen biträda vid planeringen av sådana åtgärder*.

13 §¹

Erfordras vid utspridning av radioaktiva ämnen i annat fall än som avses i 1 § särskilda åtgärder för att skydda allmänheten, åger regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer meddela sådana förordnanden och föreskrifter som i 4, 5 eller 6 § sägs. Därvid skall i tillämpliga delar gälla vad i övrigt stadgas i lagen. *Regeringen får bestämma att en länsstyrelses åligganden enligt denna lag helt eller delvis skall fullgöras av länsstyrelsen i ett annat län. Regeringen får i stället för länsstyrelsen meddela sådana förordnanden och föreskrifter som avses i 4, 5, 6 eller 7 §.*

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981.

¹ Senaste lydelse 1977: 277.

Innehåll

1 Inledning	1
Föredragandens överväganden	
2 Allmänna utgångspunkter för planering av beredskapen mot kärnkraftsolyckor	2
2.1 Inledning	2
2.2 Kärnkraftens riskbild	4
2.3 Konsekvenser av utsläpp och allmänna skyddsåtgärder	5
3 Nuvarande beredskap	8
4 Huvudinriktning av den framtida beredskapen	10
5 Lagfrågor	13
6 Ansvarförhållanden för verksamheten vid en olycka	16
7 Praktiska åtgärder	17
7.1 Kärnkraftverkens beredskap	17
7.2 Länsstyrelsens uppgifter, organisation och beredskap	18
7.3 Beredskap vid centrala myndigheter	19
7.4 Telekommunikationer	20
7.5 Underrättelse och alarmering	21
7.5.1 Underrättelse från kärnkraftverket	21
7.5.2 Principer för alarmering	22
7.5.3 Teknik för alarmering	23
7.6 Anvisningar till allmänheten vid en olycka	24
7.7 Utrymning	25
7.8 Jodtabletter	26
7.9 Utbildning och övning av personal	27
7.10 Förhandsinformation till allmänheten	29
7.11 Beredskapsfrågor rörande sjukvårdssektorn	30
7.12 Beredskapsfrågor rörande lantbrukssektorn	31
8 Forskning och studier rörande beredskapsfrågorna	32
9 Uppföljning och samordning av beredskapsplaneringen	33
10 Anslagsfrågor	34
11 Hemställan	37
Bihang Förslag till Lag om ändring i lagen (1960:331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m.	38

HANDELSDEPARTEMENTET

Utdrag
PROTOKOLL
vid regeringssammanträde
1981-01-29**Föredragande:** statsrådet Burenstam Linder**Anmälan till proposition om riktlinjer för energipolitiken såvitt avser handelsdepartementets verksamhetsområde.****1 Inledning**

I propositionen om inriktningen av säkerhetspolitiken och totalförsvarets fortsatta utveckling (prop. 1976/77:74 bil. 2) lämnades förslag till ett oljelagringsprogram för åren 1978–1984. Jag uttalade mig samtidigt för en s. k. kontrollstation vid lämplig tidpunkt under programperioden. Vid kontrollstationen skulle mot bakgrund av konsumtionsutvecklingen och eventuella olika energipolitiska beslut revideringar kunna göras av de beräknade lagringsbehoven och de åtaganden som erfordras för att lagringsmålen skall kunna uppnås. Jag var då inte beredd att närmare ange tidpunkten för kontrollstationen. Riksdagen lämnade vad som anförts utan erinran (FöU 1976/77:35, rskr 1976/77:311).

Överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF) föreslog i skrivelse den 8 november 1979 till regeringen att en kontrollstation skulle inrättas samt lämnade förslag till de uppgifter som därvid borde behandlas. För att eventuella ändringar av oljelagringsprogrammet skulle kunna beaktas inom ramen för pågående uppbyggnad av beredskapslagringen och samordnas med övrig planeringsverksamhet inom det ekonomiska försvaret föreslog ÖEF att kontrollstationen skulle inrättas snarast.

Med stöd av regeringens bemyndigande den 20 december 1979 tillkallade jag den 25 januari 1980 en utredning med sju ledamöter för att se över oljelagringsprogrammet för perioden 1978–1984.

Utredningen som antog namnet 1980 års oljelagringskommitté¹ överlämnade den 15 oktober 1980 sitt delbetänkande (SOU 1980:41) Olja för kristid. En sammanfattning av delbetänkandet bör fogas till protokollet i detta ärende som bilaga 3:1.

¹ F.d. landshövdingen Erik Huss, ordförande, ledamöterna av riksdagen Lennart Blom och Essen Lindahl, kommunalrådet Perolf Holst, direktörerna Torsten Andersson och Bo Helmersson samt utredningssekreteraren Gösta Dahlström.

Efter remiss har yttranden över delbetänkandet avgetts av kammarrätten i Stockholm, överbefälhavaren (ÖB), 1978 års försvarskommitté (FK78), sjöfartsverket, luftfartsverket, transportrådet, riksrevisionsverket (RRV), riksskatteverket, statens jordbruksnämnd (JN), statens naturvårdsverk, kommerskollegium (KK), statens pris- och kartellnämnd (SPK), konsumentverket, överstyrelsen för ekonomiskt försvar, bostadsstyrelsen, statens industriverk, statens vattenfallsverk, energisparkommittén (ESK), oljeersättningsdelegationen (OED), Landstingsförbundet, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Scandinavian Airlines System (SAS), Svenska arbetsgivareföreningen (SAF), Svenska kommunförbundet, Svenska Petroleum Institutet (SPI), Svenska värmeverksföreningen, Sveriges hantverks- och industriorganisation Familjeföretagen (SHIO-Familjeföretagen), Sveriges industriförbund, Sveriges redareförening, Landsorganisationen i Sverige (LO), Tjänstemännens centralorganisation (TCO), länsstyrelsen i Västerbottens län, Svenskt kolkonsortium AB, Svenska Byggnadsentreprenörföreningen (SBEF), Industriförbundet och SAF har bifogat ett yttrande från Svenska cellulos- och pappersbruksföreningen.

En sammanställning av remissyttrandena bör fogas till protokollet i detta ärende som bilaga 3:2.

2 Föredragandens överväganden

2.1 Bakgrund

Beredskapslagren av olja för krigs- och avspärningssituationer har byggts upp i landet under fyra decennier. Den helt övervägande delen har formen av tvångslager hos större säljare och förbrukare av olja. Den snabba ökning av konsumtionen av flytande drivmedel och bränslen som skedde under efterkrigstiden medförde behov av förstärkt beredskapslagring. Genom beslut av 1957 års riksdag fastställdes ett program för lagring av mineraloljor under femårsperioden 1958–1962. Programmet reglerades genom förordningen (1957:343) om oljelagring m. m. och innebar att det tidigare systemet med lagring av viss procentuell andel av föregående års försäljning ersattes med ett system med fasta lagringsmål för skilda oljeslag. Lagringsmålen fastställdes med beaktande av dels de mängder som i krig bedömdes komma att erfordras (krigsreserven), dels vad som kunde behövas med hänsyn till tänkbara störningar i oljetillförseln under fred (försörjningsreserven). Krigsreserven skulle tillgodose behoven för totalförsvaret och samhället i övrigt under krig. Försörjningsreservens storlek bestämdes till vad som ansågs erforderligt för att trygga försörjningen under vintrar med svåra isförhållanden och beräknades motsvara behoven under en normal vinter. De lagringsskyldiga gavs möjlighet att minska den mängd eldningsolja som skulle lagras, den s. k. vinterdispensen.

I stort gäller fortfarande samma principer för beredskapslagringen av oljeprodukter. I 1963–1969 års oljelagringsprogram övergick försörjnings-

reserven till att vara en avspärrningsreserv och utökades betydligt. Avspärrningsreserven skulle vid ett totalt avbrott i tillförseln täcka en starkt beskuren konsumtion under en för alla oljeprodukter i princip lika lång tidsperiod och hade en klart säkerhetspolitisk motivering.

En fortsatt ökning av lagringen för avspärrning och krig skedde genom 1970–1976 års oljelagringsprogram, vilket sedermera förlängdes med ett år.

Ett första steg i planeringen av oljeförsörjningsberedskapen inför fredskriser togs av 1973 års kontrollstation för oljelagringsprogrammet 1970–1976 som föreslog inrättande av ett statligt fredskrislager av råolja. Riksdagen beslöt hösten 1973 (prop. 1973:194, FöU 1973:27, rskr 1973:366) att staten skulle lagra 3 milj. m³ råolja för fredskriser.

Mot bakgrund av erfarenheterna av den s. k. oljekrisen vintern 1973–1974 intensifierades planeringen för fredskriser. Inom Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling (OECD) utformades ett internationellt energiprogram (IEP). OECD:s råd beslöt år 1974 att upprätta ett internationellt energiorgan, International Energy Agency (IEA) med uppgift att genomföra energiprogrammet. Medlemmar av IEA är ett tjugotal industriländer, däribland Sverige. IEP-avtalet avser bl. a. att tillförsäkra de avtalsslutande länderna en rättvis fördelning av knappa oljetillgångar i händelse av en oljekris. Varje land har åtagit sig att fr. o. m. år 1980 hålla en försörjningsberedskap i form av särskilda lager motsvarande 90 dagars konsumtion. Vidare har varje land åtagit sig att vid varje tidpunkt kunna vidtaga erforderliga konsumtionsbegränsande åtgärder för att i en kris minska förbrukningen av olja.

Riksdagen beslöt våren 1977 om ett oljelagringsprogram för åren 1978–1984 innebärande bl. a. uppbyggnad av råoljelager omfattande 9,6 milj. m³. Fram till sommaren 1980 har 2 milj. m³ råolja inlagrats. Till grund för oljelagringsprogrammet ligger bl. a. energiprognoser som byggde på bedömningar i prop. 1975:30 angående energihushållning m. m. samt i 1975 års långtidsutredning (SOU 1975:89). De förutsättningar som gällde för dessa prognoser är nu till väsentlig del inaktuella.

Med anledning av bl. a. utvecklingen i Iran präglades den internationella oljemarknaden under hösten 1978 och år 1979 av oro med snabbt stigande priser på råolja och oljeprodukter samt osäkerhet om de kort- och långsiktiga tillförselmöjligheterna. Detta innebar att samtidigt som riskerna för störningar i oljetillförseln ökade så steg kostnaderna för att genom ökad beredskapslagring möta denna utveckling.

Mot denna bakgrund ansåg jag det hösten 1979 vara angeläget att dimensioneringen och utformningen av det nu löpande oljelagringsprogrammet skulle prövas. En särskild utredning, 1980 års oljelagringskommitté, tillkallades för ändamålet.

I enlighet med direktiven lämnade kommittén uppdrag till statens industriverk att ta fram energiprognoser för åren 1985 och 1990. Mot

bakgrund av dessa prognoser och förnyade bedömningar avseende behov av och tillgång på energi i olika slag av krissituationer har kommittén gjort en översyn av gällande försörjningsplan på energiområdet och av de lagringsmål som riksdagen har fastställt. Härvid har hänsyn tagits till Sveriges internationella åtaganden och till kostnaderna för att upprätthålla erforderlig försörjningsberedskap. Underlag för dessa bedömningar har inhämtats från ÖEF.

Med utgångspunkt i denna översyn föreslår kommittén en förändring av oljelagringsprogrammet.

Kommittén har dessutom i enlighet med direktiven lämnat förslag till hur utnyttjandet av den rörliga krediten (prop. 1974:8, FöU 1974:8, rskr 1974:34) bör avvecklas.

2.2 Förutsättningar

Innan jag lämnar förslag till utformningen av ett reviderat lagringsprogram vill jag kommentera några av de förutsättningar för lagringsprogrammet som kommittén har granskat och som ingående diskuterats av remissinstanserna.

2.2.1 Risk för störningar i oljetillförseln

Sveriges energitillförsel utgörs till nära 70 % av importerad olja. Om ett betydande avbrott i oljetillförseln hastigt inträffar får detta genomgripande effekter på produktion, sysselsättning, export och konsumtion. Även uthålligheten inom övriga delar av totalförsvaret påverkas.

Den långsiktiga energipolitiken i Sverige inriktas bl. a. på att minska importberoendet. Även om denna strävan blir framgångsrik kommer enligt tillgängliga prognoser oljan ännu år 1990 att svara för en betydande del av energitillförseln. Sårbarheten för störningar kommer därmed under övermåttlig framtid att vara mycket hög.

Risken för störningar i oljetillförseln till följd av händelser i Mellersta östern är stor. Även genom oljemarknadens ändrade struktur har riskerna ökat. Före år 1974 svarade de internationella oljebolagen så gott som helt för den internationella handeln med olja. En växande del av världshandeln sker numera mellan nationella, ofta statliga, bolag i export- respektive importländerna. Detta har ökat risken för att enstaka konsumentländer skall utsättas för leveransstörningar.

Riksdagen har beslutat att lager av viss omfattning skall byggas upp för att möta störningar i tillförseln av olja i samband med krig, avspärning och fredskriser. Om andra kriser, t. ex. längre avspärningar än som f. n. beräknas, läggs till grund för planeringen kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga. Kommittén anser det rimligt att t. v. basera planeringen för

energiprogrammet på de tre hittills använda kristyperna. De krav som långa försörjningskriser medför kan dock enligt kommittén senare behöva prövas.

Flera remissinstanser, bl. a. ÖB, ÖEF och FK 78, bedömer att framtida försörjningskriser kan bli mer omfattande och långvariga än vad som tidigare antagits. Detta bör enligt deras mening beaktas i planeringen för det framtida oljelagringsprogrammet. För egen del anser jag det för tidigt att nu ta ställning till en ändring av tillämpade krisfall. Efter samråd med chefen för försvarsdepartementet vill jag framhålla att remissinstansernas synpunkter kommer att prövas i samband med överväganden om totalförsvarets utveckling efter år 1982.

2.2.2 Kostnader

Kostnaderna för att genomföra det år 1977 beslutade oljelagringsprogrammet för perioden 1978–1984 har ökat från då beräknade 5 å 6 miljarder kr. till nu drygt 12 miljarder kr. Orsaken härtill är framförallt en tredubbling av priset på råolja och en fördubbling av priserna på oljeprodukter sedan programmet kostnadsberäknades. Den allmänna prisnivån har under samma tid ökat med ca 30 %. En väsentlig, relativ prisstegring på olja har alltså skett, vilket lett till minskad konsumtion. Då avspärningsreserven delvis och fredskrislagret i sin helhet är relaterade till fredskonsumtionen av olja kan kravet på det totala beredskapslagrets storlek enligt kommitténs mening därmed minskas.

Jag instämmer i detta synsätt.

2.2.3 Nya prognoser för energianvändningen

Statens industriverk har sett över föreliggande energiprognoser för åren 1985 och 1990. De nya prognoserna har baserats på den ekonomiska utveckling som 1980 års långtidsutredning anger i sitt högsta alternativ.

I nedanstående tabell jämförs industriverkets prognos för 1985 med den prognos som 1975 års oljelagringskommitté (OLK-75) använde.

Energitillförsel år 1979 och 1985 TWH

Energiråvaror	Prel. utfall 1979	Prognos 1985	
		OLK-75	Statens industri- verk
Olja och oljeprodukter	293	347	263
Kol och koks	20	39	31
Övrigt	128	161	169
Summa tillförsel	441	547	463

Det finns enligt kommittén skäl att betona osäkerhetsmomenten i prognoserna. Dessa avser främst omfattningen av den framtida kolanvändningen, utnyttjandet av el för uppvärmningsändamål och den allmänna industriella utvecklingen i landet. Även de resultat som kan nås i fråga om energisparande i bostäder är svåra att bedöma.

Kommittén anser det likväl lämpligt att bedömningen av behovet av beredskapslager av olja baseras på industriverkets prognoser över energitillförseln m. m. då förutsättningarna för dessa ingår i en samlad beskrivning av en framtida ekonomisk utveckling i Sverige.

Remissinstanserna har inget att invända mot detta men understryker osäkerheten i prognoserna. ÖEF påpekar dessutom att små variationer i prognoserna ger ett stort genomslag på lagerbehovet.

Statsrådet Petri har tidigare i dag redovisat prognoser över energianvändningen och totala energibalanser för åren 1985 och 1990 enligt ett lägre och ett högre alternativ, av vilka det senare antas ligga till grund för tillförselplaneringen. I båda alternativen förutsätts bl.a. en omfattande ersättning av olja med andra bränslen. Beträffande olja och oljeprodukter innebär den högre användningsnivån en tillförsel år 1985 av 256 TWh, dvs. något lägre än enligt industriverkets prognos. Med hänsyn till osäkerheten i prognoserna utgår jag emellertid från samma antagande i fråga om energitillförseln som kommittén.

2.2.4 Försörjningsplanen på energiområdet

I proposition 1976/77:74 bil. 2 föreslogs lagringsmål för energiprogrammet inför olika kris- och angreppsfall. Riksdagen godkände förslagen (FöU 1976/77:35, rskr 1976/77:311). Kommittén har haft i uppgift att göra en översyn av gällande försörjningsplan och lagringsmål. Den har funnit att den modell för beräkning av behovet av beredskapslager som användes av OLK-75 är väl lämpad för sitt ändamål. Modellen har därför utnyttjats som underlag för kommitténs förslag. I modellen beaktas på ett systematiskt och kvantifierat sätt de bedömda behoven i en krissituation och de tillgångar som bedöms finnas i en sådan. Beräkningarna görs för varje krisfall och produktslag för sig och resultaten samlas sedan till en försörjningsplan. I det följande diskuteras vissa i beräkningsmodellen ingående förutsättningar.

Konsumtionen av olja påverkas direkt av de *ransoneringsåtgärder* som vidtas i en kris. Kommittén bedömer att nu befintliga ransoneringssystem för bränsle- och drivmedel har möjlighet att fungera i enlighet med de förutsättningar som ingår i beräkningsmodellen, om ansvariga instanser i en kris snabbt, kraftfullt och framsynt fattar nödvändiga beslut. Dock bedöms möjligheterna till besparing inom uppvärmningssektorn i en krissituation vara mindre än vad som tidigare förutsatts eftersom inomhustemperaturen numera generellt sett är lägre. Detta medför ett ökat lagringsbehov med ca 900 000 m³ eldningsolja i förhållande till gällande oljelagringsprogram.

ÖEF anser det orealistiskt att förutsätta att ransoneringsåtgärderna har effekt redan från krisens början eftersom detta i sin tur kräver att statsmakterna har fattat beslut i ett ännu tidigare skede. Åtgärder som kan höja beredskapen att fatta tidiga beslut om bl. a. konsumtionsbegränsning förordas av FK 78.

För egen del anser jag att en kontinuerlig översyn av befintliga ransoneringsystem är nödvändig. Jag delar dock kommitténs bedömning att befintliga system har möjlighet att fungera enligt beräkningarna under förutsättning att beslut om ransoneringsåtgärder fattas i ett tidigt skede av en kris.

Kommersiella lager av olja finns hos importörer, oljehandel och industri samt i fastigheter och gärdscisterner. När en försörjningskris inträffar kan sådana lager med hjälp av olika regleringsåtgärder disponeras för av statsmakterna bestämda ändamål. De ses därför som tillgångar vid beräkningen av behovet av beredskapslager. Kommittén beräknar dessa lager till sammanlagt 5,4 milj. m³. I nuvarande försörjningsplan har lagren bedömts uppgå till ca 2,7 milj. m³.

De remissinstanser som uttalat sig i denna fråga menar att kommittén har överskattat de kommersiella lagrens storlek inför en kris.

Jag finner i likhet med kommittén att de kommersiella lagren har ökat under senare år, dock med undantag av år 1979. Erfarenheterna visar emellertid att de kommersiella lagren minskar succesivt i inledningen av en oljekris. I ett läge då ingripande av statsmakterna blir nödvändigt är det sannolikt att de kommersiella lagrens storlek har reducerats. Jag anser det därför motiverat att dessa tillgångar för närvarande beräknas till ca 3,8 milj. m³. Detta innebär att behovet av beredskapslager ökar i motsvarande mån.

Kommittén föreslår att de kommersiella lagren bör räknas som en tillgång i återkommer jag senare.

Kommittén förutsätter att möjlighet finns att i en kris ersätta 1,5 milj. m³ tunn och 1,3 milj. m³ tjock eldningsolja för uppvärmningsändamål med *ved, el och kol*.

Vissa remissinstanser menar att kommitténs förutsättning i detta avseende är alltför optimistisk. En övergång till alternativa energislag tar längre tid än vad som beräknats.

Ett flertal remissinstanser stöder en satsning på åtgärder för övergång till andra bränslen än olja, särskilt sådana som kan förkorta omställningstiderna.

Bostadsstyrelsen, statens vattenfallsverk och Svenska cellulosa- och papperbruksföreningen redogör i sina remissyttranden för åtgärder som i framtiden kan komma att leda till minskad oljeanvändning.

För egen del menar jag att den aktiva politik för att ersätta olja som regeringen bedriver bör kunna leda till sådana resultat att kommitténs förutsättning i huvudsak kan anses vara realistisk. Jag hänvisar såväl till det

stöd till åtgärder för att ersätta olja och spara energi som har införts från den 1 januari 1981 (prop. 1980/81:49, NU 1980/81:19, rskr 1980/81:100) som till de ytterligare åtgärder som statsrådet Petri tidigare idag har förordat.

I detta sammanhang vill jag ta upp två frågor som ligger utanför oljelagringskommitténs förslag. Dessa gäller *förberedelser för att i en kris gå över till eldning med inhemskt bränsle*.

ÖEF har i skrivelse den 23 april 1980 till regeringen hemställt att få disponera högst 1 600 000 kr. från clearingfonden för bidrag till Örebro kraftvärmeverk AB för projektering av omställning till inhemskt bränsle. Projekteringen avses ingå som ett led i ÖEF:s strävan att minska omställningstiden för oljeeldade fjärrvärmeverks övergång till eldning med inhemskt bränsle i en krissituation.

ÖEF har i det ekonomiska försvarets perspektivstudie del 2, som överlämnades till regeringen den 13 juni 1980, föreslagit att en planering vid landets fjärrvärmeverk för en sådan omställning skall drivas så långt att omställningsarbeten kan påbörjas omedelbart efter statsmakternas beslut. Kostnaderna för planeringen, som föreslås genomföras inom ramen för den kommunala beredskapsplaneringen, beräknas till 55–65 milj. kr.

Perspektivstudien utgör en del av underlaget inför det beslut som riksdagen våren 1982 kommer att fatta om totalförsvaret. Jag anser att intill dess beslut inte bör fattas om bidrag till enstaka värmeverks kostnader för projektering till eldning med inhemskt bränsle och är därför inte beredd att tillstyrka framställningen.

Genom beslut den 19 juli och den 23 augusti 1979 beslöt regeringen att vid eldning i försvarsmaktens anläggningar under eldningssäsongen 1979–1980 olja i viss utsträckning skulle ersättas med inhemskt bränsle.

Regeringen uppdrog den 19 juni 1980 åt fortifikationsförvaltningen att under eldningssäsongen 1980–1981 dels fortsätta den under föregående eldningssäsong påbörjade eldningen med flis vid I 16, dels vid två anläggningar elda med helved.

I en rapport som överlämnades till regeringen den 25 september 1980 redovisar förvaltningen vissa erfarenheter av eldning med inhemskt bränsle säsongen 1980–1981. Enligt rapporten har helvedseldning medfört en väsentligt högre årskostnad än eldning med flis och olja. Årskostnaden för fliselldning var i stort sett lika med årskostnaden för oljelldning.

2.3 Förslag till lagringsprogram

Jag har tidigare kommenterat vissa förutsättningar som ligger till grund för mitt förslag till lagringsprogram. Jag vill nu först ta upp frågan om behovet av en särskild reserv för att täcka osäkerheter i nämnda förutsättningar samt användningen av ett redan nu befintligt överskott i krigsreserven.

2.3.1 Särskild reserv för att täcka osäkerheter i förutsättningarna.

Den framtida utvecklingen i fred eller kris kommer självfallet inte att motsvara varje enskilt antagande som använts i planeringen. Det är emellertid enligt kommittén knappast troligt att alla eventuella avvikelser kommer att vara till nackdel för försörjningsberedskapen.

Sedan oljelagringsprogrammet 1978–1984 fastställdes har kunskapen och medvetenheten om energifrågor ökat, vilket bör medverka till att våra möjligheter att klara en tillfällig försörjningskris på oljeområdet blivit större. Vissa energi- och oljebesparande åtgärder har dock redan vidtagits, vilket har begränsat utrymmet för ytterligare minskningar av oljeförbrukningen.

Med hänsyn till den stora betydelse energiberedskapen har för samhällslivet och totalförsvaret är det enligt kommitténs mening rimligt att till det beräknade behovet av beredskapslager lägga en särskild reserv, en s. k. beräkningsreserv, uppgående till 1,5 milj. m³ olja för att täcka en något ogynnsammare situation än den som förutsättningarna ger uttryck för.

De beräkningsmetoder och förutsättningar som användes av OLK-75 för nu gällande försörjningsplan innebar att behovet av lager för krig minskade påtagligt jämfört med tidigare beräkningar. Med hänsyn till osäkerhetsmomenten beslöts dock att lagringsmålen för krigsreserven skulle kvarstå oförändrade. Det innebär att utöver beräknade behov redan nu lagerhålls *ett överskott i krigsreserven* av 1,1 milj. m³ färdigprodukter, främst eldningsolja.

Kommittén förordar att krigsreserven dimensioneras enligt de resultat som beräkningarna har gett och att överskottet betraktas som en tillgång i det samlade beredskapslagret. I stället anser kommittén, som tidigare nämnts, att en reserv på 1,5 milj. m³ olja skall inlagras för att täcka osäkerheter gällande alla krisfall.

Vissa remissinstanser menar att den av kommittén föreslagna reserven bör vara större än 1,5 milj. m³ med hänsyn bl. a. till den osäkerhet som vidlåder ett flertal förutsättningar. Andra remissinstanser finner däremot en sådan reserv omotiverad och att den leder till ökade kostnader.

Jag är enig med kommittén om att det till behovet av beredskapslager bör läggas en särskild reserv på ca 1,5 milj. m³ olja med hänsyn till förutsättningarnas osäkerhet och till de negativa effekter som en ogynnsammare utveckling än vad som förutsetts skulle ha på samhället. Denna reserv bör inlagras i form av 1,5 milj. m³ råolja.

De remissinstanser som uttalat sig i frågan om överskottet i krigsreserven menar att osäkerheten fortfarande är stor beträffande beräkningarna av storleken och föreslår därför att krigsreserven bibehålls i nuvarande omfattning.

Jag anser att den del av överskottet i krigsreserven som ligger i befintliga skyddade och särskilt lokaliserade lagringsanläggningar även i framtiden bör

ligga kvar, men att överskottet bör räknas som en tillgång även i avspärrningsreserven att utnyttjas i princip först när övriga tillgångar i avspärrningsreserven är förbrukade. Skulle krigstillstånd inträda tidigare än vad som förutsätts i gällande planering övergår nämnda lager automatiskt till att utgöra en extra krigsreserv. Jag är därmed inte beredd att ansluta mig till kommitténs förslag att betrakta överskottet i krigsreserven som en tillgång att användas även i en fredskris.

2.3.2 Sammansättning av beredskapslager

Erforderligt beredskapslager av olja kan antingen bestå av färdigprodukter, råolja eller av en kombination av dessa. Avvägningen mellan lagring av färdigprodukter och råolja görs på grundval av främst beredskapsmässiga, lagringstekniska och ekonomiska överväganden.

Risken för förstöring av raffinaderierna har uteslutit att försörjningen för krigssituationer till någon del skall få baseras på råolja. Hela krigsreserven består därför av konsumtionsfärdiga produkter. Drivmedel förvaras i bombskyddade anläggningar i konsumtionsområdena. Enligt kommitténs mening finns det inte skäl att ändra lagringsformen för krigssituationer. Jag är av samma uppfattning.

I det nu löpande lagringsprogrammet avses ca 25 % av avspärrningsreserven hållas i form av råolja. Denna avvägning baseras på att en betydande raffinaderikapacitet numera finns i landet, att tillräcklig transportkapacitet finns tillgänglig samt att kusttankfartyg förutses kunna passera Öresund eller Bälten under i vart fall en del av krisen. Jag har gjort en likartad avvägning i mitt förslag till reviderat lagringsprogram.

Krigs- och avspärrningsreserven hålls så gott som helt i form av tvångslager hos större säljare och förbrukare av olja.

I syfte att anpassa tvångslagringen till föreliggande behov föreslår kommittén följande förändring av sammansättningen

- Tvångslagren av tjock eldningsolja minskas med 500 000 m³
- Tvångslagren av motorbensin ökas med 300 000 m³
- Tvångslagren av motorbrännolja och tunn eldningsolja ökas med 50 000 m³ resp. 150 000 m³
- Tvångslagren av fotogen och lättbensin minskas med 5 000 m³ resp. 10 000 m³

Kommittén föreslår att minskningen av lagringsskyldigheten för tjock eldningsolja genomförs successivt med 125 000 m³ per år räknat första gången den 1 januari 1983. Hela reduktionen är då genomförd till den 1 januari 1986. En motsvarande tidsplan bör gälla för utbyggnaden av tvångslager av motorbensin, motorbrännolja och tunn eldningsolja. Minskningen av lagringsskyldigheten för lättbensin och fotogen bör enligt kommittén träda i kraft fr. o. m. den 1 januari 1983.

Inga remissinstanser har väsentliga invändningar mot den föreslagna ändringen av sammansättningen av tvångslagren eller tidpunkterna för genomförandet.

Jag biträder förslagen om ändring av sammansättningen av tvångslagren. Kommitténs förslag till tidpunkter för genomförandet bör gälla beträffande reduktionen av tjock eldningsolja och fotogen. I frågan om lagring av lättbensin vill jag erinra om att volymen fastställs i procent av föregående års förbrukning. Till tidsplanen för utbyggnaden av tvångslagren av motorbensin, motorbrännolja och tunn eldningsolja återkommer jag då jag behandlar frågan om finansiering av oljelagringsprogrammet.

Beredskapslagret för f r e d s k r i s e r avses enligt nu löpande oljelagringsprogram bestå av 80 % råolja och 20 % färdigprodukter. Kommittén har funnit att den svenska raffinaderikapaciteten i vissa fredskrisituationer med stort bortfall av oljeprodukter kan begränsa möjligheterna att utnyttja beredskapslagrad råolja. Beredskapsmässiga skäl talar alltså för att beredskapslager för fredskriser om möjligt utgörs till en något mindre del av råolja än vad som nu planeras. Jag delar kommitténs uppfattning och har i mitt förslag till reviderat lagringsprogram tagit hänsyn till detta.

Lagringstekniska och ekonomiska skäl talar för att de statliga beredskapslagren till så stor del som möjligt hålls i form av råolja. Kostnaderna för de stora bergrummen är förhållandevis låga och råolja behöver inte omsättas. Beredskapsmässiga hänsyn sätter dock vissa gränser.

Enligt kommitténs mening bör mängden råolja för avspärrnings- och fredskrisfallen sammantaget helst inte överstiga cirka 8 milj. m³. Häri innefattas både statliga beredskapslager och kommersiella lager av råolja vid raffinaderierna. Jag ställer mig bakom de av kommittén framförda synpunkterna på fördelning mellan råolja och produkter. I det av mig förordade lagringsprogrammet kommer den totala mängden råolja att utgöra högst 7,5 milj. m³, varav högst 6,5 milj. m³ i statliga lager.

2.3.3 Behov av beredskapslager

1980 års oljelagringskommitté föreslår att den statliga oljelagringen i förhållande till läget sommaren 1980 skall utökas med 3,1 milj. m³ råolja och ungefär 250 000 m³ färdigprodukter. Detta skulle innebära en minskad lagring av bl.a. 4,5 milj. m³ råolja i förhållande till löpande oljelagringsprogram. Med hänvisning till sin riskbedömning föreslår kommittén att den statliga lagerupbyggnaden skall ske så snabbt detta är praktiskt möjligt. Inriktningen bör därför enligt kommittén vara att uppbyggnaden genomförs före utgången av kalenderåret 1983.

Det förslag till uppbyggnad av beredskapslagren som kommittén förordar innebär att de statliga råoljelagren kommer att uppgå till sammanlagt 5,1

milj. m³. De lagringsutrymmen för råolja som färdigställs under budgetåret 1981/82 tillsammans med tidigare färdigställda och uppfyllda anläggningar medger lagring av drygt 6.5 milj. m³ råolja. Omkring 1.5 milj. m³ lagringsutrymmen skulle därmed bli outnyttjade. Kommittén menar att när det föreslagna lagringsprogrammet är slutfört statsmakterna kan pröva om risksituationen gör det önskvärt och det samhällsekonomiska läget det möjligt att fylla råoljeanläggningarna med beredskapslager. Statsmakterna behåller då full handlingsfrihet och behöver inte nu binda sig för ett visst handlande i mitten av 1980-talet.

Vissa remissinstanser, bl. a. FK 78, ansluter sig till synpunkten att en ny prövning bör ske efter att det den av kommittén förordade lagerupphbyggnaden är avslutad.

ÖEF anser att ett bibehållande av krigsreservens storlek och en rimlig gardering för osäkerheter av skilda slag motiverar en ökning av lagerupphbyggnaden med ca 2 milj. m³ utöver vad kommittén föreslagit. Även LRF och TCO förordar en höjd målsättning för oljelagringen.

Endast en remissinstans motsätter sig en ökning av den volymmässiga beredskapslagringen av olja med motiveringen att ett genomförande av kommitténs förslag skulle medföra kostnadshöjningar och motverka möjligheterna att uppnå balans i den svenska ekonomin.

De flesta remissinstanserna anser dock att de lagringsutrymmen som är under byggnad bör fyllas med beredskapslager av råolja.

Jag har tidigare framhållit riskerna med att i planeringen utgå från att stora kommersiella lager disponeras av statsmakterna vid en kris och har därför i mina beräkningar reducerat dessa lagers storlek. Jag har i mina beräkningar i likhet med kommittén gjort ett tillägg till behovet av beredskapslager med 2 % för krigs- och avspärrningsreserven och med 5 % för fredskrislagret. Detta skall täcka oåtkomliga kvantiteter i form av bottensats samt eventuellt spill vid distributionen. Mot bakgrund av vad jag nu har anfört anser jag att följande öknings i förhållande till läget i januari 1981 bör genomföras i det statliga beredskapslagret av olja.

Tm³. gasol kton

Produkt	Statligt lagerökningsbehov
Motorbensin	415
Flygdrivmedel	70
Motorbrännolja	1 015
Tunn eldningsolja	
Tjock eldningsolja	1 800
Totalt	3 300
Gasol	35

Med beaktande av möjlig produktutvinning ur råolja kan detta behov täckas med en inlagring av 3 milj. m³ råolja, 70 000 m³ flygdrivmedel, 150 000 m³ motorbrännolja/tunn eldningsolja* och 20 kton gasol.

Därutöver bör, som jag tidigare anfört i samband med behovet av en särskild reserv, inriktningen vara att ytterligare 1,5 milj. m³ råolja skall inlagras.

Detta innebär att totalt 6,5 milj. m³ råolja skulle komma att inlagras och att de under byggnad varande lagringsanläggningarna för råolja till fullo kommer att utnyttjas. Det lagringsprogram jag nu förordar innebär vid en jämförelse mellan det totala behovet av produkter i beredskapslager och den möjliga produktutvinningen av 6,5 milj. m³ råolja att den särskilda reserven för att täcka osäkerheter i förutsättningarna framförallt kommer att bestå av motorbrännolja och tunn eldningsolja. Jag anser detta vara en fördel då dessa produkter är sådana som i en kris är särskilt svåra att anskaffa och ersätta.

Beträffande tidsplanen för genomförandet av det statliga lagringsprogrammet vill jag anföra följande. Jag instämmer med kommittén i att lageruppbyggnaden bör genomföras så snabbt som möjligt. Med hänsyn till bl. a. marknadsförhållandena och de tillägg i lagringsprogrammet som jag förordar kan uppbyggnaden dock inte genomföras så snabbt som kommittén önskar, dvs. före utgången av år 1983. För egen del anser jag det önskvärt att den statliga delen av oljelagringsprogrammet är avslutad före utgången av år 1984. Emellertid kan med anledning av marknadsmässiga och statsfinansiella skäl inlagringsperioden behöva utsträckas något, dock längst till utgången av år 1986.

Det förslag till oljelagringsprogram som jag förordar bygger i huvudsak på underlag som tagits fram och bedömningar som gjorts under år 1980. Det är självfallet inte möjligt att förutse vilka förändringar av betydelse i sammanhanget som kan komma att inträffa under de närmast kommande åren. Betydande osäkerheter gäller, som jag tidigare anfört, bl. a. beträffande förhållandena på den internationella oljemarknaden. Förändringarna inom näringslivet medför osäkerheter beträffande användning, lagerhållning m.m. inom landet. Ändrade förutsättningar i dessa avseenden kan komma att ställa krav på ytterligare justeringar av oljelagringsprogrammet. Mot denna bakgrund anser jag det önskvärt att bibehålla en viss handlingsfrihet inom ramen för den nu föreslagna revideringen av programmet. Regeringen bör därför bemyndigas att vid behov besluta om mindre förändringar av icke principiell natur i genomförandet av det föreslagna revideringen. Med anledning av det kommande försvarsbeslutet och osäkerheter bl. a. om den framtida energikonsumtionen och energitillförseln samt om de kommersiella lagrens storlek anser jag vidare att en ytterligare översyn av programmet bör vidtas före utgången av år 1983.

* Denna mängd är förvärvad under budgetåret 1980/81 i enlighet med regeringsbeslut 1981-01-29.

Jag vill slutligen kommentera den föreslagna lagringen av flygdrivmedel. Kommittén har mot bakgrund av luftfartsverkets beräkningar föreslagit en väsentligt lägre lagring av flygdrivmedel för civil luftfart än vad som gäller i nu löpande oljelagringsprogram. Kommittén menar dock att det bör prövas om inte viss ytterligare lagring är motiverad. Luftfartsverket har inte räknat med någon reserv, men anför i sitt remissyttrande att en sådan kan vara motiverad med hänsyn till osäkra antaganden om framförallt de utländska flygbolagens behov av flygdrivmedel i kriser.

ÖB anser att lagringen av flygdrivmedel inte bör minskas så som det föreslagits av kommittén mot bakgrund av totalförsvarets bedömda ökade utnyttjande av civila flygtransportmedel.

Även SAS framhåller vikten av att lagerhållningen av flygdrivmedel ökar i takt med stigande konsumtion.

ÖEF menar att en ytterligare utredning snarast bör ske beträffande behovet av lager av flygdrivmedel.

För egen del är jag beredd att t. v. acceptera kommitténs förslag till minskat lagringsmål men vill jag understryka att flyg- och jetbensin inte i dag utvinns ur råolja vid svenska raffinaderier. Kommittén och remissinstanserna uttalar tveksamhet beträffande storleken av behovet av flygdrivmedel. Detta motiverar enligt min uppfattning ytterligare överväganden. Jag avser återkomma till regeringen i denna fråga.

2.3.4 Lagringsanläggningar

Oljelagringsprogrammet 1978–1984 innebar att sammanlagt 11,6 milj. m³ lagringsutrymmen för olja skulle anskaffas. I följande tabell sammanfattas utbyggnadsläget under sommaren 1980 för s t a t l i g a lagringsanläggningar.

Tm

Produkt	Anläggningar som är klara eller under byggnad	Inlagrad volym	Återstående ouppfylld lagringsvolym
Råolja	6 550	2 000	4 550
Flygdrivmedel	91	270	310
Motorbrännolja och tunn eldningsolja	381		
Tjock eldningsolja	108		
Totalt	7 130	2 270	4 860

För att färdigställa de råoljeanläggningar som är under byggnad krävs under budgetåret 1981/82 ca 20 milj. kr. Anläggningarna kommer att behöva utnyttjas för det av mig föreslagna oljelagringsprogrammet.

Erforderliga lagringsanläggningar för t v å n g s l a g e r finns med undantag av en skyddad anläggning som dock inom kort är färdig att tas i bruk.

2.3.5 Återbetalning av den rörliga krediten

Regeringen disponerar en rörlig kredit i riksgäldskontoret att användas vid krig, krigsfara eller annan omständighet av synnerlig vikt för rikets försvarsberedskap. Den har utnyttjats för inköp av oljeprodukter i samband med dels oljekrisen 1973–1974 och dels Iran-krisen 1978–1979 enligt följande

Inköp tm ³	Avlyft* tm ³	Återstår tm ³	Kostnader milj. kr.					Saldo per 80-06-30
			Vara	Avlyft*	Återstår	Ränta	Om- kostn.	
1 761	1 109	652	1 205	412	793	116	48	957

* till oljelagringsprogram 1968–1977 och 1978–1984

Kommittén föreslår att krediten återbetalas genom att medel tillförs från oljelagringsfonden. Återbetalning bör ske i takt med att medel finns tillgängliga i fonden och vara helt genomförd före utgången av budgetåret 1981/82.

Jag instämmer i detta förslag.

Den fysiska avvecklingen av de produkter som anskaffats genom den rörliga krediten bör enligt kommittén ske i samband med att råolja anskaffas och inlagras i statliga anläggningar.

ÖEF och transportrådet invänder mot att produkterna säljs ut. ÖEF menar att man bör avvakta tills frågan om buffertlager i prisstabiliserande syfte har behandlats. Transportrådet vill vänta tills bättre möjligheter föreligger att få ut en större andel lätta produkter vid raffinering av råolja.

Jag anser att de förvärvade produkterna bör avvecklas under budgetåren 1982/83 och 1983/84.

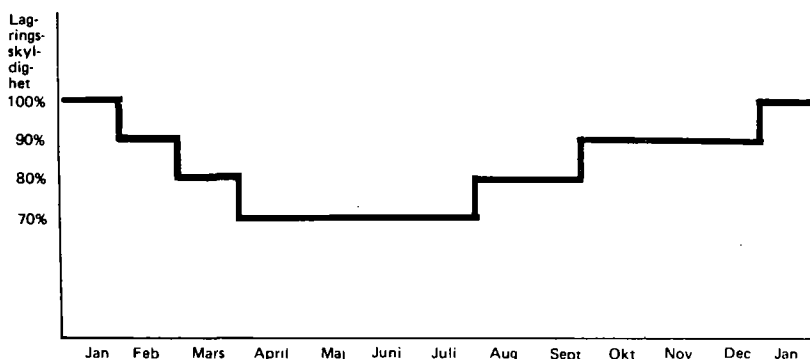
Jag övergår nu till att behandla åtgärder som kan medverka till att öka säkerheten för att beredskapslagren av olja hos näringslivet är intakta inför krissituationer.

2.3.6 Den s. k. vinterdispensen

Ända sedan 1958–1962 års oljelagringsprogram har det funnits en s. k. vinterdispens vid lagring av eldningsolja. Innebörden härav är att säljare och storförbrukare som är lagringsskyldiga enligt lagen om oljelagring m. m. (1957:343, omtryckt 1977:939, ändrad senast 1980:181) genom särskilda regeringsbeslut har getts möjlighet att under vintermånaderna successivt minska den mängd eldningsolja som de eljest är skyldiga att lagra. Endast i januari behöver hela den lagringspliktiga volymen finnas i lager. Den i 1958–1962 års oljelagringsprogram ingående försörjningsreserven hade inte något uttalat säkerhetspolitiskt syfte. Den ansågs kunna trygga försörjningen

under vintrar med svåra isförhållanden och skulle motsvara behoven under en normal vinter. Med hänsyn till motivet för försörjningsreserven och på det sätt vilket storleken beräknades framstod ordningen med vinterdispens som naturlig. Trots att försörjningsreserven i och med 1963–1969 års oljelagringsprogram fick benämningen avspärningsreserv och en klar säkerhetspolitisk motivering behölls ordningen med vinterdispens oförändrad.

Den nu gällande vinterdispensen



Jag vill framhålla att den grundläggande principiella svagheten med vinterdispensen är att försörjningsuthålligheten varierar över året. Enligt kommitténs mening är det önskvärt att dämpa denna negativa verkan. Den föreslår därför att vinterdispensen vid lagring av eldningsolja begränsas så att tvångslagret inte under någon månad skall utgöra mindre än 80 % av lagringsskyldigheten. Förslaget föreslås träda i kraft fr. o. m. den 1 januari 1983.

Flertalet remissinstanser har intet att erinra mot kommitténs förslag till sänkt vinterdispens.

Vissa remissinstanser avstyrker dock förslaget bl. a. mot bakgrund av de kostnadshöjningar det skulle medföra.

I likhet med kommittén anser jag att den säsongsmässiga svagheten i försörjningssäkerheten bör reduceras. Jag ansluter mig således till kommitténs förslag att tvångslagren under månaderna april-juli bör utgöra minst 80 % av lagringsskyldigheten i januari samma år. För övriga månader på året föreslår jag, i likhet med kommittén, ingen ändring i gällande ordning. Jag återkommer senare till den finansiella innebörden av förslaget.

2.3.7 Oljeavgift och vitesföreläggande

Kommittén har i enlighet med direktiven gjort en översyn av sanktionsreglerna om oljeavgift och vitesföreläggande i lagen (1957:243, omtryckt 1977:939, ändrad senast 1980:181) om oljelagring i syfte att för framtiden förhindra att de lagringsskyldiga gör otillåtna uttag ur föreskrivna lager på så sätt som skedde under år 1979.

Kommittén föreslår att oljeavgiften något mer än fördubblas. Vitesföreläggande bör i fortsättningen, enligt kommittén, användas för att påskynda återfyllnad av otillåtet ianspråktaga tvångslager.

Förslaget om höjd oljeavgift stöds av remissinstanserna.

Frågan om skärpningen av sanktionssystemet i oljelagringslagen och avvägningen mellan oljeavgift och vitesföreläggande kräver ytterligare överväganden innan förslag till ändring kan läggas fram. Jag avser emellertid att snarast återkomma till regeringen i denna fråga.

Kammarrätten förordar i sitt remissyttrande en fortsatt översyn av de nuvarande bestämmelserna om lagringsskyldighet vid överlåtelse av anläggning. Jag utgår från att kommittén kommer att behandla denna fråga i den andra utredningsetappen.

2.3.8 Andra frågor

Kommittén föreslår två ändringar i synen på beredskapslagren. Det första förslaget gäller *de kommersiella lagrens utnyttjande i kriser*. När behovet av beredskapslager för avspärringssituationer har beräknats har befintliga kommersiella lager beaktats och tillåtits reducera behovet. Om en fredskris inträffar kommer de kommersiella lagren att förbrukas först. Hinder föreligger nämligen inte för näringslivet att sälja eller använda dessa lager. Enligt kommittén är det därför lämpligt att i fortsättningen betrakta den del av de kommersiella lagren som finns hos raffinaderier och oljehandel som en tillgång i fredskrisituationer och således minska behovet av särskilt anordnade fredskrislager. En sådan ordning är förenlig med bestämmelserna i International Energy Program (IEP). Däremot bör även fortsättningsvis kommersiella lager hos storförbrukare räknas som en tillgång i avspärringssituationer med hänsyn till IEP-bestämmelserna. De samlade tillgångarna av beredskapslager för krigs-, avspärrnings- och fredskrisituationer påverkas ej av denna förändring. Säkerheten ökar för att nödvändiga lager för avspärringssituationer verkligt finns tillgängliga.

Jag delar kommitténs uppfattning att man i fortsättningen bör betrakta den del av de kommersiella lagren som finns hos raffinaderier och oljehandel som en tillgång i fredskrisituationer och att således behovet av särskilt anordnade fredskrislager minskar. Samma förhållande bör enligt min mening även gälla för kommersiella lager hos storförbrukare. I tillämpningen av IEP-bestämmelserna görs nämligen inte någon skillnad mellan lager som finns i

oljehandeln och hos storförbrukare. Genom att hänföra samtliga dessa kommersiella lager till fredskrislagren och i motsvarande grad höja lagringsmålet för avspärrningsreserven ökar säkerheten ytterligare utöver kommitténs förslag för att nödvändiga lager för avspärringssituationer verkligen finns tillgängliga när denna typ av kris inträffar. I den av mig tidigare förordade revideringen har denna förändring genomförts.

Det andra förslaget avser *utnyttjandet av beredskapslagren*. För fredskriser beredskapslagras stora kvantiteter råolja. Denna måste raffineras innan den kan nyttiggöras i en kris. De svenska raffinaderiernas kapacitet motsvarar 50–75 % av konsumtionen i landet och varierar mellan olika produkter. I vissa typer av fredskriser är det tänkbart att raffinering av råolja under krisen inte förslår för att ge landet förutsatt konsumtionsstandard för alla produkter. I en sådan situation anser kommittén att det kan vara lämpligt att ta i anspråk konsumtionsfärdiga produkter som ingår i avspärrningsreserven och att omföra en motsvarande kvantitet av fredskrislagret av råolja till avspärrningsreserven. Raffinering av denna senare kvantitet bör genomföras så snart detta är möjligt. Kommittén erinrar om att riksdagen vid olika tillfällen har uttalat (FöU 1975/76:35, rskr 1975/76:298 och FöU 1976/77:13, rskr 1976/77:311) att det bör vara en strävan från statsmakternas sida att inte på grund av fredskris minska den beredskap som är motiverad av vår säkerhetspolitik.

Jag delar kommitténs uppfattning i denna fråga. Mot bakgrund av vad riksdagen uttalat bör dock detta uttag endast få ske i begränsad utsträckning och under en kortare tid. Uttaget bör under alla förhållanden ej tillåtas överskrida 25 % av de produkter som är beräknade för avspärringssituationer.

2.3.9 Finansieringen

Medelsbehovet för att finansiera det av mig förordade reviderade oljelagringsprogrammet uppgår för statens del till ca 5 200 milj. kr. i prisläget sommaren 1980. Från juli 1980 t. o. m. december 1984 kan med nu gällande avgifter och föreliggande förbrukningsprognoser drygt 7 000 milj. kr. avsedda för försörjningsberedskapsändamål förväntas inflyta till oljelagringsfonden. Utöver oljelagring finansieras även vissa andra investeringar för försörjningsberedskapen över oljelagringsfonden, främst beredskapslager av petrokemikalier. Sådana investeringar för omkring 1 000 milj. kr. ingår f. n. i planeringen. Medelsbehovet från oljelagringsfonden för det ekonomiska försvaret skulle därmed sammantaget uppgå till 6 200 milj. kr. Förslaget oljelagringsprogram synes alltså kunna finansieras till utgången av år 1984 med beräknade inkomster även om vissa prisstegringar på olja skulle inträffa.

Den ändrade sammansättningen av tvångslagren samt den sänkta vinterdispensen innebär investeringskostnader för de lagringsskyldiga uppgående

till 548 milj. kr. netto i prisläget sommaren 1980. De årliga driftkostnaderna kommer att öka med 84 milj. kr.

Kostnaderna för den tvångslagring som säljare och förbrukare av olja genomför bestrids i första ledet av de lagringsskyldiga. Enligt kommitténs mening bör de ökade kostnaderna för ändringarna i tvångslagringen finansieras genom de priser som lagringsskyldiga tar ut av konsumenterna. Detta motsvarar en prishöjning med 1,5 öre per liter bensin, 6 kr. per m³ tunn eldningsolja och 3 kr. per m³ dieselolja. För tjockolja motsvarar det en kostnadsminskning med ungefär 2 kr. per m³.

Det kan dock, enligt kommitténs mening, finnas skäl för statsmakterna att underlätta för de lagringsskyldiga att genom lån anskaffa kapital för de nödvändiga investeringarna.

SPI anför att de finansiella kraven på oljeförctagen blir oskäligt höga med en ökad lagring av bensin och destillat. Man understryker att statsmakterna bör underlätta kapitalanskaffningen för dessa investeringar. Om detta inte sker avstyrker SPI bestämt att den föreslagna ökningen av produktinlagringen läggs på oljeförctagen.

Jag är inte beredd att förorda att statsmakterna skall underlätta kapitalanskaffningen. Däremot anser jag det lämpligt att tidsplanen för utbyggnaden av tvångslagren av motorbensin, motorbrännolja och tunn eldningsolja förlängs med ett år i förhållande till kommitténs förslag. Den utbyggnad som kommittén föreslagit bör då vara genomförd före utgången av 1986.

2.4 Oljelagringsfondens användning

Regeringen har av riksdagen fått i uppdrag att närmare överväga om det är lämpligt och medför besparingar att låta driftkostnader för oljelagring helt eller delvis bestridas från oljelagringsfonden. Därvid bör särskilt beaktas principiella och budgettekniska synpunkter (FöU 1980/81:10, rskr 1980/81:69).

Oljelagringsfonden inrättades genom beslut av regeringen den 26 juni 1975. Fonden är räntelös och förvaltas av riksgäldskontoret. Till fonden förs huvuddelen av inkomsterna av den avgift som tas ut av konsumenterna i samband med köp av olja och bensin med anledning av bestämmelserna i lagen (1973:1216, ändrad senast 1980:1083) om särskild beredkapsavgift för oljeprodukter.

Från oljelagringsfonden rekvirerar ÖEF medel för att genomföra av statsmakterna beslutad lageruppyggnad av råolja och petroleumprodukter i övrigt. Från oljelagringsfonden har hittills i huvudsak rekvirerats medel för investeringar i varor och anläggningar.

Medel från oljelagringsfonden har i vissa fall i begränsad omfattning använts för driftkostnader i anslutning till oljelagringen (kostnader för inlagring) samt efter riksdagens medgivande till industristöd inom det

petrokemiska området (prop. 1979/80:101, FöU 1979/80:11, rskr 1979/80:188). De löpande driftkostnaderna för den verksamhet som finansierats med investeringsmedel över oljelagringsfonden bestrids dock över statsbudgeten.

Enligt vad som inhämtats från ÖEF är en finansiering av vissa driftkostnader över oljelagringsfonden möjlig. En förändring av finansieringskällan innebär dock ingen besparing i fråga om driftkostnadernas totala storlek. Enligt ÖEF:s uppfattning föreligger det vissa svårigheter att finna en direkt koppling mellan finansieringen av investeringarna och de driftkostnader som följer härav. En uppdelning av driftkostnaderna på olika finansieringskällor blir därför till viss del godtycklig och medför ett budget- och redovisningstekniskt merarbete. Om en ändring av nuvarande principer för finansiering av driftkostnaderna skall ske föreslår ÖEF i första hand att driftkostnaderna exkl. räntekostnader och personalkostnader för delprogrammet Bränslen och drivmedel m. m. under anslaget F2. Drift av beredskapslager förs över till fondfinansiering. Övriga kostnader under anslaget bör som hittills bestridas över statsbudgeten. ÖEF har även framhållit att om driftkostnaderna för oljelagringen skall finansieras över oljelagringsfonden måste lagen ändras så att fonden permanentas.

För egen del anser jag det principiellt riktigt att driftkostnaderna för oljelagringen i likhet med investeringarna får bestridas över oljelagringsfonden. En förändring av finansieringsprinciperna i sådan riktning måste emellertid genomföras så att den budgettekniska hanteringen och överskådligheten i systemet blir så enkel som möjligt. Jag förordar därför att samtliga driftkostnader exklusive räntekostnader för delprogrammet Bränslen och drivmedel m.m. under anslaget F2. Drift av beredskapslager förs över till fondfinansiering så länge oljelagringsfonden finns. Överföringen bör således även omfatta driftkostnaderna för de lager som inte finansierats över oljelagringsfonden. Driftkostnaderna för de lager inom delprogrammet Kemiska produkter m.m. som finansierats ur oljelagringsfonden är så begränsade och redovisningsmässigt svåra att avskilja att jag anser att de även fortsättningsvis bör finansieras över statsbudgeten. Beträffande räntekostnaderna vill jag framhålla att de endast är bokföringsmässiga transaktioner på statsbudgetens utgifts- resp. intäktssidor och att dessa i enlighet med de principer som gäller för kapitalkostnadsberäkningar bör ligga kvar på statsbudgeten. En ändring av finansieringen i enlighet med vad jag här har förordat innebär i sig ingen besparing av de totala kostnaderna för lagringen, utan endast att statsbudgeten avlyfts ett belopp av samma storlek som oljelagringsfonden påförs. För budgetåret 1981/82 uppgår detta belopp enligt det budgetförslag jag lämnar i det följande till drygt 17,7 milj. kr.

3 Hemställan

Med hänvisning till vad jag nu har anfört hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen att

1. godkänna de riktlinjer för ett reviderat program för beredskapslagring av råolja och oljeprodukter t. o. m. år 1986 som jag har förordat.
2. godkänna de ändringar för oljelagringsfondens användning som jag har förordat.

4 Anslagsfrågor för budgetåret 1981/82

ELFTE HUVUDTITLEN

F. EKONOMISKT FÖRSVAR

Med anledning av den genomförda översynen av det löpande oljelagringsprogrammet anmäldes i 1981 års budgetproposition (prop. 1980/81:100, bil. 14) under denna rubrik att huvuddelen av *delprogrammet Bränslen och drivmedel m. m.* utbrutits ur budgetpropositionen och att regeringen senare skulle återkomma med förslag beträffande den fortsatta utbyggnaden av oljelagringen. I budgetpropositionen lämnades förslag i anslagsfrågorna för delprogrammet Bränslen och drivmedel m. m. under anslaget F 1. Överstyrelsen för ekonomiskt försvar: Förvaltningskostnader samt till viss del under anslaget F3. Beredskapslagring och industriella åtgärder. Mot bakgrund av vad jag tidigare anfört beträffande den fortsatta utbyggnaden av oljelagringen återkommer jag nu till medelsbehovet i övrigt för budgetåret 1981/82 under anslagen F2. Drift av beredskapslager och F3. Beredskapslagring och industriella åtgärder.

F2. Drift av beredskapslager

Anslaget omfattar driftkostnader för beredskapslagring, exklusive centrala myndighetskostnader.

1000-tal kr.

Delprogram/Finansiering	1980/81 Anslag	1981/82 beräknar föredraganden
Bränslen och drivmedel m. m.	178 696	268 360
Avgår:		
Från oljelagringsfonden	- 1 025	- 17 733
Övriga intäkter	- 6 546	- 6 215
Anslag	171 125	244 412

Samtliga driftkostnader utom räntekostnader finansieras genom medel från oljelagringsfonden. Räntekostnaderna som beräknas uppgå till drygt 250 milj. kr. finansieras över statsbudgeten.

Hemställan

Med hänvisning till vad jag anfört i det föregående och med hänvisning till anslagsberäkningen hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen att till Drift av beredskapslager för budgetåret 1981/82 anvisa ytterligare 244 412 000 kr.

F3. Beredskapslagring och industriella åtgärder

Anslaget omfattar samtliga investeringar i varor och förråd, engångsanvisningar för inlagringskostnader för varuinvesteringar samt olika former av industristöd. De poster som under innevarande budgetår redovisas under anslagen F3. Beredskapslagring och F4. Industriella åtgärder är sammanförda under ett anslag F3. Beredskapslagring och industriella åtgärder för att möjliggöra en flexibel avvägning av nämnda beredskapsåtgärder.

1000-tal kr.

Delprogram/Finansiering	1980/81 Anslag	1981/82, beräknar föredraganden
Bränslen och drivmedel m. m.	387 531	1 669 705
Avgår: Från oljelagringsfonden	- 387 530	- 1 669 705
Anslag	1	-

Från oljelagringsfonden, beräknas efter beslut av regeringen, tas i anspråk 1 669 705 milj. kr. för investeringar i varor och anläggningar.

Därav beräknas ca 1 639 milj. kr. för inköp av varor, varav 1 620 milj. kr. avses för uppfyllnad av färdigställda råoljaanläggningar och ca 16 milj. kr. för uppfyllnad av lagringsanläggningar för flygdrivmedel. Inlagringskostnaderna uppgår till 2,9 milj. kr.

För investeringar i anläggningar för lagring har beräknats 30,6 milj. kr. enligt följande investeringsplan.

Investeringsplan för anläggningar (1 000-tal kr.)

Byggnadsobjekt	Kostnadsram		Medelsförbrukning			Byggstart år-mån	Färdigställande år-mån
	1979-07-01	1980-07-01	Faktisk t. o. m. 1979/80	Kalkylmässigt beräk- nad			
				1980/81	1981/82		
<i>Objekt under byggnad eller objekt för vilka byggstart beräknas under budgetåret 1980/81</i>							
Råoljeanläggning, Göteborg, BI	83 250	92 060	55 850	25 480	5 520	78-05	81-06
Råoljeanläggning, Brofjorden, A3 + B3	194 240	208 530	157 000	41 400	9 800	77-02	81-12
Råoljeanläggning, Nynäs, A2 + B2	61 280	61 490	59 300	800	–	76-06	79-09 (81-06)
Råoljeanläggning, Nynäs, C2	54 400	63 840	44 000	16 500	5 430	78-09	81-08
Summa	393 170	425 920	316 150	84 180	20 750		
Flygdrivmedelsanläggning IV	24 280	24 890	24 290	600	–	76-08	78-10 (81-06)
Flygdrivmedelsanläggning VII	–	12 500	–	5 900	3 800	81-10	83-08
Summa	24 280	37 390	24 290	6 500	3 800		
Motorbränsolja/eldningsolja 1–2, anläggning 5, Västrås	14 300	14 800	9 300	5 000	500	79-09	81-06
Summa	14 300	14 800	9 300	5 000	500		
Eldningsolja 3–5, anläggning 1	5 300	5 300	4 900	400	–	79-09	80-12
Eldningsolja 3–5, anläggning 2	3 250	3 640	80	1 590	2 050	81-05	82-10
Summa	8 550	8 940	4 980	1 990	2 050		
<i>Objekt för vilket byggstart beräknas under budgetåret 1981/82</i>							
Anläggning 101:1 ¹		5 800	–	–	3 500	82-01	83-01
Summa		5 800	–	–	3 500		
TOTALT				97 670	30 600		

¹ Reviderings- och ombyggnadsarbete.

I sammanhanget vill jag efter samråd med statsrådet Petri ta upp frågan om överstyrelsens för ekonomiskt försvar upphandling av råolja. År 1979 beslöt riksdagen (prop. 1978/79 115 bil. 1, NU 1978/79:60, rskr 1978/79:429) att Svenska Petroleum AB skulle svara för denna upphandling. ÖEF har nu anmält att ett samarbetsavtal har träffats mellan överstyrelsen och bolaget i vilket regleras frågor om bolagets medverkan vid inköp för den statliga beredskapslagringen. Såvitt avser upphandling av råolja innebär avtalet att överstyrelsen äger rätt att vända sig till annan leverantör om bolaget inte med leveranser ur sina långtidsavtal kan åta sig inkösuppdraget. Enligt min mening utgör detta en lämplig ordning. Frågan bör nu underställas riksdagen.

H e m s t ä l l a n

Med hänvisning till vad jag anfört i det föregående och med hänvisning till anslagsberäkningen hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen

1. att bemyndiga regeringen att besluta om byggnadsarbeten för förrådsanläggningar inom de kostnadsramar som jag förordat.
2. godkänna ett mellan överstyrelsen för ekonomiskt försvar och Svenska Petroleum AB träffat samarbetsavtal i vad avser rätt för överstyrelsen att vid upphandling anlita annan leverantör.

Innehåll

Utdrag ur protokoll vid regeringssammanträde	1
1 Inledning	1
2 Föredragandens överväganden	2
2.1 Bakgrund	2
2.2 Förutsättningar	4
2.2.1 Risk för störningar i oljetillförseln	4
2.2.2 Kostnader	5
2.2.3 Nya prognoser för energianvändningen	5
2.2.4 Försörjningsplan på energiområdet	6
– ransoneringsåtgärder	6
– kommersiella lager	7
– möjlighet att ersätta olja med ved, el och kol	7
2.3 Förslag till lagringsprogram	8
2.3.1 Särskild reserv för att täcka osäkerheter i förutsättningarna	9
2.3.2 Sammansättning av beredskapslagren	10
2.3.3 Behov av beredskapslager	11
2.3.4 Lagringsanläggningar	14
2.3.5 Återbetalning av den rörliga krediten	15
2.3.6 Den s.k. vinterdispensen	15
2.3.7 Oljeavgift och vitesföreläggande	17
2.3.8 Andra frågor	17
2.3.9 Finansiering	18
2.4 Oljelagringsfondens användning	19
3 Hemställan	21
4 Anslagsfrågor för budgetåret 1981/82	21
Bilagor till bilaga 3 ingår i separat bilagedel	
Bilaga 3:1 Sammanfattning av delbetänkandet (SOU 1980:41) Olja för kristid	
Bilaga 3:2 Sammanställning av remissyttrandena över delbetänkandet (SOU 1980:41) Olja för kristid	

Energi på 80-talet

Sammanfattning av en rapport (SIND 1980: 17) från statens industri- verk om energiförsörjningen på 1980-talet

Innehåll

1 Inledning	2
2 Den internationella situationen	2
2.1 Olja	3
2.2 Kol	6
2.3 Naturgas	7
2.4 Elenergi	7
3 Förutsättningar för beräkningarna	7
4 Energianvändning och energitillförsel	10
5 Sammanfattande slutsatser	14
5.1 Oljeersättning med kol	16
5.2 Oljeersättning med inhemska bränslen	17
5.3 Elförsörjningen	18
5.4 Uppvärmning av bostäder och lokaler	19
5.5 Energihushållning	22
5.6 Den ekonomiska utvecklingens betydelse	23
5.7 Oljeförsörjningen	23
5.8 Oljemarknadens förändrade struktur	24
5.9 Tjock eldningsolja	24
5.10 Lågsvavlig olja	25
6 Sammanfattning	26

1 Inledning

Den långsiktiga planeringen av energiförsörjningen måste utformas som en strategi där dagens beslut kan klara näraliggande försörjningsproblem utan att samtidigt leda till långsiktiga bindningar. Den kan inte formuleras med utgångspunkt i någon entydig och säker bedömning av samhällsutvecklingen och energianvändningen. I det långa perspektiv som är nödvändigt för energiplaneringen blir antalet möjliga utvecklingsalternativ mycket stort. Sannolikheten är för många av alternativen ungefär lika stor, samtidigt som de kan ha mycket varierande konsekvenser för energiförsörjningen.

Som underlag vid utformningen av en strategi, liksom för successiva omprövningar av fattade beslut, är en rullande planering av stort värde. Den verksamhet som statens industriverk (SIND) bedriver på detta område skall ses i ett sådant sammanhang.

Senast SIND gjorde en övergripande studie av den långsiktiga utvecklingen av energiförsörjningen var 1977 i samband med energikommissionens arbete. Sedan dess har utvecklingen på den internationella oljemarknaden genomgått kraftiga förändringar med en fördubbling av oljepriserna under 1978 och 1979. Vidare har riksdagen på basis av utslaget i folkomröstningen om kärnkraften fattat beslut om den framtida omfattningen av kärnkraften.

Dessa faktorer samt en översyn av den svenska ekonomins utveckling har motiverat att utvecklingstendenserna på energiområdet i sin helhet ånyo granskas. Under arbetets gång har preliminära bedömningar tillställts bland annat 1980 års oljelagringskommitté och den s.k. elanvändningskommittén. Dessutom har kalkyler för perioden fram till 1985 avrapporterats till 1980 års långtidsutredning.

Vid sidan av förutsättningarna gällande de framtida energipriserna och den ekonomiska tillväxten utgår beräkningarna från den nuvarande energipolitiken. Det innebär att våra bedömningar skall ses som ett försök att beskriva en sannolik utveckling med utgångspunkt i den energipolitik som gäller idag.

Kopplingen till 1980 års långtidsutredning, som utformats med sikte att nå vissa samhällekonomiska mål, gör dock redovisningen betingad av hur den ekonomiska politiken kommer att föras. För att belysa känsligheten i resultaten med avseende på denna centrala förutsättning har beräkningarna kompletterats med ett alternativ som innebär en långsammare produktionsstillväxt i industrin.

Det finns också skäl att redan inledningsvis peka på några särskilda svårigheter vad gäller bedömningarna av den framtida energianvändningen. Miljökraven för alternativa bränslen som skall ersätta olja är ännu inte fastlagda. Användningen av kol och inhemska bränslen som torv och flis kan av detta skäl inte anges med någon större precision. Osäkerheten om

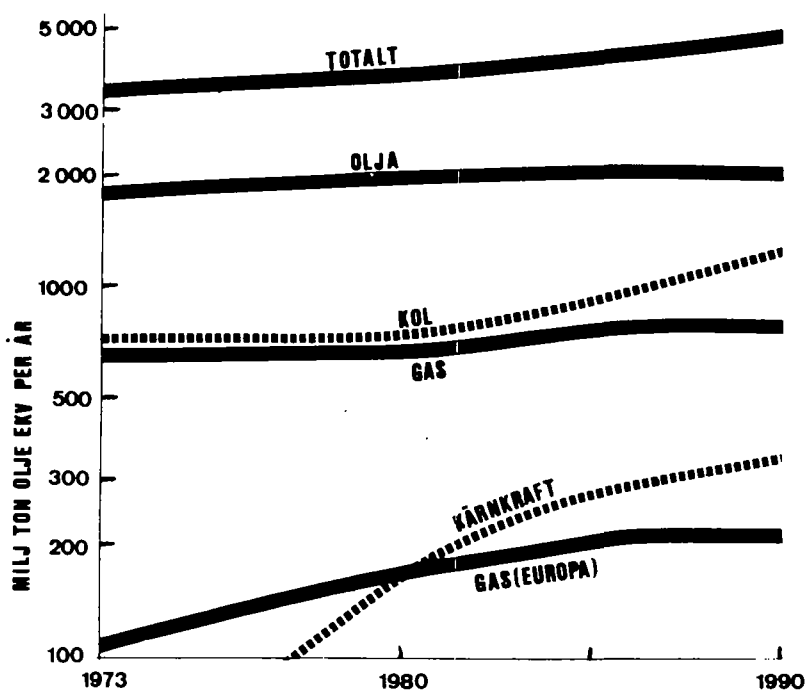
vilka restriktioner som kommer att gälla för direktverkande elvärme innebär en motsvarande svårighet att bedöma elanvändningens utveckling. När riktlinjerna på dessa avgörande områden har lagts fast ökar möjligheterna att göra tillförlitliga bedömningar.

Det bör också påpekas att beräkningarna inte har beaktat konsekvenserna för Sveriges energiförsörjning av "överraskande händelser" som utrikes- eller handelspolitiska kriser. Frågor som berör energiberedskap och dess beroende av utvecklingen i omvärlden har senast behandlats av 1980 års oljelagringskommitté.

2 Den internationella situationen

Den ekonomiska utvecklingen i vår omvärld kommer nu liksom tidigare i stor utsträckning att bli avgörande för hur den svenska energiförsörjningen utvecklas i framtiden. Priserna på olja och andra importbränslen bestäms bl.a. av tillgång och efterfrågan på den internationella marknaden. De ekonomiska förhållandena i den internationella handelsgemenskap som Sverige tillhör styr i hög grad vår ekonomi och därmed vårt behov av energi.

Figur 1. Energitillförseln inom IEA 1973-1990.



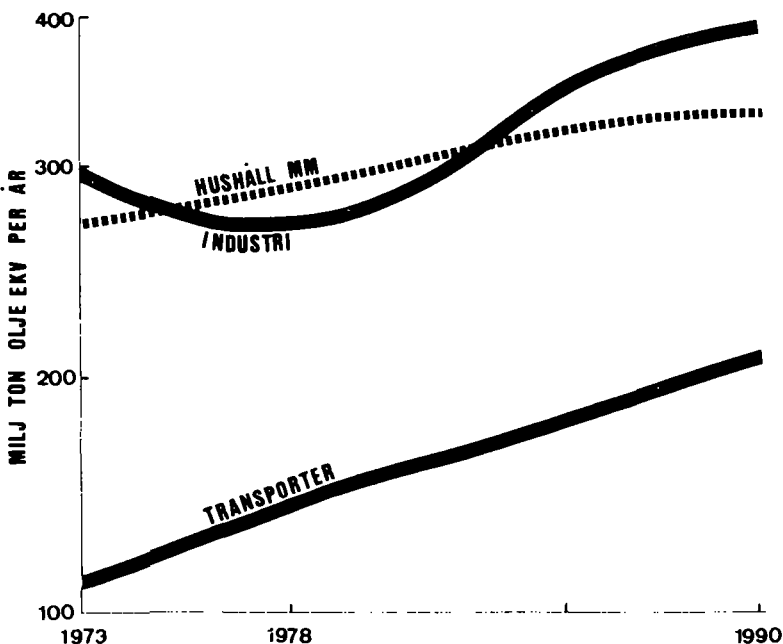
För världen som helhet har energianvändningen sedan lång tid utvecklats parallellt med den ekonomiska tillväxten. Under 1950- och 1960-talen ökade användningen av energi snabbare än ekonomin i sin helhet. Till största delen skedde detta genom ökad oljeanvändning. Sedan början av 1970-talet har ökningstakten minskat till följd av en lägre ekonomisk tillväxt och höjda oljepriser. I figur 1 visas utvecklingen av energiförsörjningen fram till slutet av 1970-talet för medlemsländerna i International Energy Agency (IEA) dvs. flertalet länder i Västeuropa och Nordamerika samt Japan, Nya Zeeland och Australien.

I figuren redovisas också utvecklingen under 1980-talet enligt en sammanställning som gjorts av IEA på grundval av bedömningar från medlemsländerna. Redovisningen är en blandning av planer och prognoser. Den bygger bl. a. på förutsättningar om en relativt kraftig ekonomisk återhämtning under 1980-talet.

Tillväxten i energitillförseln bedöms totalt sett bli lägre än den ekonomiska ökningstakten under 1980-talet. Oljeanvändningen väntas stagnera under decenniet. Kol är den energikälla som antas öka mest och överta en allt större del av oljans roll. Kärnkraften väntas öka kraftigt procentuellt sett men fortfarande svara för en liten del av energiförsörjningen 1990.

IEA har också gjort en sammanställning av hur energianvändningen inom olika samhällssektorer väntas utveckla sig. Denna redovisas i figur 2. Den största procentuella ökningen genomsnittligt sett för hela perioden

Figur 2. Energianvändningen inom IEA-Europa 1973–1990.



svarar transportsektorn för. Sammanställningen visar också på att en kraftig återhämtning inom industrin förutses under första hälften av 1980-talet.

2.1 Olja

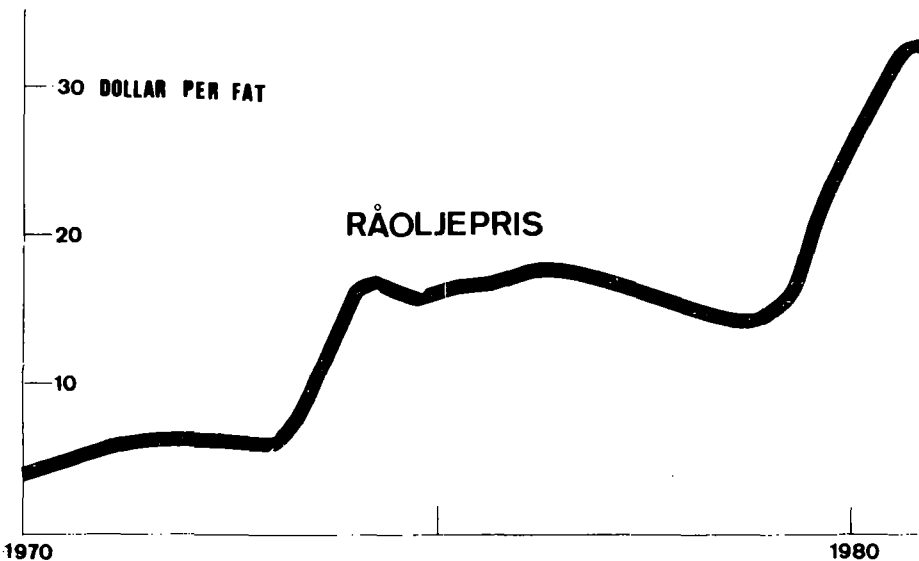
Olja väntas svara för den dominerande delen av de västliga industriländernas energiförsörjning under 1980-talet. SIND arbetar f. n. med en studie av oljemarknadens utveckling. I det följande behandlas några av de frågor som tas upp i denna studie (SIND PM 1980: 27, publiceras i december).

På grund av de hittillsvarande prisökningarna på råolja (se figur 3) och en lägre ekonomisk tillväxt i industriländerna jämfört med tiden före 1974 kommer sannolikt oljeanvändningens ökning att fortsätta att dämpas eller till och med vändas till en minskning under 1980-talet. Det bör noteras att IEA-sammanställningen baseras på bedömningar som gjordes före de kraftiga oljeprisökningarna under 1979. Efterfrågan har därför sannolikt överskattats.

Den nuvarande produktionskapaciteten i OPEC bedöms tillsammans med den planerade kapacitetsutbyggnaden i andra länder vara tillräcklig för att möta efterfrågan under första hälften av 1980-talet. Balansen är emellertid känslig och kan allvarligt rubbas om

- USAs oljeimport fortsätter att öka som under 1970-talet
- de östeuropeiska länderna ökar sitt importbehov
- tillfälliga bortfall av större produktionsanläggningar inträffar t. ex. på grund av politiska kriser

Figur 3. Råoljeprisets utveckling i 1980 års penningvärde 1970–1980.



– den internationella konjunkturen går upp hastigt – de kraftiga oljeprisökningarna 1973 skedde just i en sådan situation

Totalt sett bedöms under 1980-talet OPECs andel av världsproduktionen av olja minska något. För Västeuropas del kommer dock OPEC att spela en helt dominerande roll för oljeförsörjningen.

Av stor betydelse för den svenska oljeförsörjningen är hur den internationella tillgången och efterfrågan på olika oljeprodukter – bensin, dieselolja, eldningsolja m. m. – utvecklas. I första hand är det utvecklingen i Västeuropa som är intressant. Denna fråga kommer att behandlas i SINDs särskilda oljestudie.

På grund av en fortsatt – om än i lägre takt – ökande bilism bedöms efterfrågan på bensin öka. Som följd av den ökande kolanvändningen och kärnkraftutbyggnaden antas behovet av tjock eldningsolja minska. En motsvarande anpassning av oljeindustrin i Västeuropa förutses. Detta innebär att produktionen av tjock eldningsolja kommer att minska. Hur detta kommer att påverka den svenska försörjningen med tjock eldningsolja är osäkert. Antagligen kommer den tjocka eldningsoljans karaktär av överskottsprodukt att bli mindre markerat och prisgapet mellan tjock och lätt eldningsolja att krympa.

Ytterligare en faktor som är av betydelse för vår oljeförsörjning gäller svavelhalten i olja. På sikt blir den råolja som utvinns allt mer svavelhaltig. För Västeuropas del kompenseras denna tendens under 1980-talet till viss del av att utvinningen av lågsvavlig Nordsjöolja ökar. Sammantaget innebär dessa förhållanden att prisskillnaden mellan hög- och lågsvavlig eldningsolja sannolikt kommer att öka under 1980-talet.

2.2 Kol

Av världens totala energianvändning svarar kol för ca 30 procent. Den allra största delen används nära kolbrytningen och bara 8 procent går i internationell handel. Kolhandeln har i flera avseenden en annan karaktär än oljehandeln. Den sker till stor del genom långsiktiga kontrakt direkt mellan kolproducenten och kolanvändaren. I den internationella kolhandeln utgör vidare transport och hantering av kol den dominerande kostnadsposten. Kolproducentens pris vid utskeppning utgör bara en mindre del av kolanvändarens kostnader.

Enligt figur 1 väntas en kraftig ökning av kolanvändningen i industriländerna. Enligt den nyligen genomförda studien World Coal Study kommer ökningen inom IEA-länderna att bli 1,75–2,5 procent per år. Under alla förhållanden kommer enligt vår bedömning kolbrytningen och kolhandeln att bli tillräckligt omfattande för att möjliggöra svensk kolimport under 1980-talet.

2.3 Naturgas

Förutsättningarna för användning av naturgas i Sverige beror på längre sikt i hög grad på hur gasförsörjningen i Västeuropa utvecklas. Där finns en omfattande gasdistribution och gasanvändning. Som framgår av figur 1 förväntas gasanvändningen i Västeuropa öka under 1980-talet. Samtidigt kommer gasutvinningen på kontinenten att minska. Importbehovet kommer därför sannolikt att öka relativt kraftigt. Detta planerar man att täcka genom import från Nordsjön, Östeuropa och till viss del genom import av flytande naturgas (LNG). Eftersom det finns utbyggd gasdistribution och gasanvändning på kontinenten kan man räkna med att betalningsförmågan där är högre än i områden där sådan inte finns.

Med hänsyn till dessa förhållanden har vi räknat med att naturgasen i Nordsjön i första hand kommer att föras till det kontinentala Europa eller Storbritannien. Först när behovet i detta område är täckt kan man enligt vår bedömning räkna med någon större utbyggnad av gasförsörjningen i Sverige eller andra länder som ligger långt ifrån etablerade gasnät.

2.4 Elenergi

Även om elenergi inte är någon stor internationell handelsvara kan det ändå vara av intresse att studera den internationella utvecklingen för att sätta in den svenska elsituationen i ett vidare perspektiv. I de flesta andra industriländer har liksom i Sverige prognoserna över elbehovet successivt justerats nedåt under 1970-talet. Den huvudsakliga förklaringen till detta är att den ekonomiska tillväxten blivit lägre än under 1960-talet. Taktiken i utbyggnaden av elkraftverk har minskat i takt med de ändrade bedömningarna av elbehovets utveckling. Detta har lett till att utbyggnaden av främst kärnkraft men även kol- och oljekraft minskat. Utvecklingen i Sverige har således i stort sett följt samma mönster som i andra industriländer.

3 Förutsättningar för beräkningarna

Utvecklingen på den internationella energimarknaden har varit en central utgångspunkt för det föreliggande arbetet. Prisutvecklingen på oljeprodukter avgör hur konkurrensdugligheten för de alternativa energikällorna kommer att utvecklas.

Den beskrivning av den internationella utvecklingen som lämnats i föregående avsnitt har antagits medföra att oljemarknaden utvecklas förhållandevis lugnt. Vi har valt att utgå från att de reala oljepriserna ökar med 2% per år under 1980-talet. Den strukturförändring som pågår kan förväntas leda till att nuvarande överskottssituation för tjocka oljekvaliteter på sikt elimineras. I våra kalkyler har vi antagit att den långsiktiga prisutvecklingen

en för olika produkter är likartad. Dessa sammanhang är dock mycket vanskliga att bedöma och diskuteras därför ytterligare i ett följande avsnitt.

Den siffermässiga precisionen i antagandet om oljeprisutvecklingen är emellertid främst motiverad av kalkylskäl och får inte dölja den osäkerhet som här råder. Sannolikheten för språngvisa höjningar av oljepriset av det slag som världen erfarit under 1970-talet torde inte vara obetydlig. Det är dock näst intill omöjligt att förutsäga vilken produktions- och prispolitik som de oljeproducerande länderna kommer att föra. Oenigheten inom OPEC-kartellen gör inte den uppgiften lättare.

Den antagna oljeprisutvecklingen under 1980-talet samt ett beaktande av de kraftiga prishöjningarna under 1978–1980 gör åtminstone att kol redan med dagens teknik kan vara konkurrensdugligt med olja inom vissa användningsområden. För inhemska bränslen blir en sådan slutsats mer tveksam.

De prisjämförelser som gjorts mellan olja och inhemska bränslen har ofta utgått från de produktions- eller utvinningskostnader i liten skala som ännu så länge existerar. Ett faktiskt marknadspris för exempelvis flis kan ännu inte anges med säkerhet. Industriverket har i sin bidragsverksamhet till prototyp- och demonstrationsanläggningar fått del av de offertpriser som bifogats ansökningarna. De visar att priset på flis följer priset på det ersatta bränslet, tjock eldningsolja, relativt nära. I sina bedömningar av introduktionstakten för inhemska bränslen har industriverket vid sidan av detta även låtit institutionella faktorer väga tungt som t. ex. osäkerheten om de kommande miljökraven.

Elpriserna kan anges med en någorlunda säkerhet för 1980-talet, förutsatt att de nuvarande principerna för prissättning kommer att vara avgörande. Det fastlagda programmet för kärnkraftsutbyggnaden har föranlett Vattenfall som prisedare att revidera sina eltariffer. Råkraftspriset på el kan förväntas stiga med i genomsnitt 1 % realt till 1990. För de närmaste åren kan en viss realprissänkning bli aktuell som dock övergår till realprishöjningar när de två sista kärnkraftsaggregaten tas i drift under andra hälften av 1980-talet. Sammantaget förutsätts sålunda energipriserna stiga realt under 1980-talet. I förhållande till 1970-talet blir dock höjningarna något mindre starka.

Vid sidan av antagandena om energipriserna spelar förutsättningarna om samhällsekonomins utveckling en central roll för beräkningsresultaten. Den svenska ekonomin kännetecknas för närvarande av en betydande obalans – underskottet i de löpande utlandstransaktionerna är stort samtidigt som inflationstakten är hög. För att klara de uppsatta målen för den ekonomiska politiken måste resurstillväxten under 1980-talet avsättas till investeringar i näringslivet och export för att bland annat betala ökande reala kostnader för oljeimporten och växande räntor på utlandsskulden. Utrymmet för ökad konsumtion blir härigenom mycket begränsat vilket kommer att ställa den ekonomiska politiken inför stora svårigheter.

Vi har i våra kalkyler utgått ifrån att tillväxten i den svenska ekonomin blir 2 à 2 1/2 % per år vilket är något högre än genomsnittet under 1970-talet. (Se tabell 1).

Tabell 1 Försörjningsbalans 1979–1990
Årlig procentuell volymförändring

	1979–1990
Total konsumtion	0,8
därav: privat	0,6
Totala investeringar	3,2
därav: näringslivet	4,2
bostäder	2,5
Export	5,6
Import	2,8
Bruttonationalprodukt	2,5

Osäkerheten om hur pass framgångsrik den ekonomiska politiken kommer att vara är naturligtvis stor. Det har därför ansetts nödvändigt att belysa känsligheten i beräkningarna för ett alternativt antagande om den ekonomiska tillväxten. Detta har skett på så sätt att produktionstillväxten inom industrin nedjusterats i några viktiga industribranscher som gruvindustrin respektive järn- och metallindustrin. Energianvändningen inom industrin 1990 anges sålunda med ett intervall. Beträffande elanvändningen har detta bland annat tagits till utgångspunkt för de överväganden som elanvändningskommittén gjort.

Till den uppsättning viktiga förutsättningar för arbetet som här redogjorts för bör också fogas vilka utgångspunkter som gällt ifråga om energipolitiken. Huvudprincipen har varit ett antagande om oförändrad politik vilket innebär att endast i dag kända och fattade beslut beaktas.

Några exempel på utredningar vilkas förslag på ett eller annat sätt kommer att påverka energiförsörjningen under 1980-talet kan anges. Energihushållningsdelegationen (EHD) har nyligen i ett betänkande redovisat ett program för energihushållning i befintlig bebyggelse. Detta är en uppföljning av den s.k. sparplanen som löper fram till 1988. Vidare har oljeersättningsdelegationen (OED) nyligen lagt fram ett samlat förslag i vilket mål och medel för de alternativa energikällorna anges. Dessutom har den redan omnämnda elanvändningskommittén (ELAK) i sitt betänkande givit förslag på hur den temporära överskottssituationen i elsektorn bör utnyttjas.

Statsmakternas ställningstagande till dessa förslag kan väntas under våren 1981.

4. Energianvändning och energitillförsel

Fram till början av 1970-talet kännetecknades energianvändningen av en snabb tillväxt. Bakom den observerade utvecklingen låg i första hand en gynnsam inkomstutveckling i samhället och förmånliga prisförhållanden för energi. Den särskilt kraftiga ökningen av elanvändningen kunde återföras på en teknisk utveckling samt efter hand allt mer skärpta miljökrav.

Sedan 1973 har utvecklingen gått in i nya banor beroende på höjda realpriser på energi, framför allt olja. Delvis som en konsekvens av detta har den ekonomiska tillväxten också blivit mer blygsam jämfört med tidigare.

Under perioden 1965–1973 ökade den totala energianvändningen med 3,4 % per år med en relativt sett något snabbare ökning inom uppvärmningssektorn i förhållande till industri och samfärdsel. Efter 1973 har ökningstakten i energianvändningen legat kring 0,7 % per år – inom industrin har den till och med sjunkit. Det är endast för transportändamål som förbrukningen av energi fortsatt att stiga märkbart.

En analys av den historiska utvecklingen har varit utgångspunkt för de bedömningar av energianvändningen på 1980-talet som industriverket redovisar i denna rapport. Av det skälet finns det anledning att ange några av de övervägande som ansetts vara avgörande för hur användningen av energi inom företag och hos hushåll utvecklar sig.

Den påverkan på energianvändningen som kan härledas från produktionsaktiviteten i samhället är uppenbar. Däremot är inte energiprisernas inverkan lika klarlagd. Sålunda finns inte några säkra uppskattningar av hur pass priskänslig energiefterfrågan är. I regel har höjda energipriser en liten effekt på förbrukningen på kort sikt. Efter hand som tiden för anpassning ökar slår dock priserna igenom i en betydande omfattning.

En prisstegring på energi kan förväntas utlösa anpassningsåtgärder av olika slag. Vissa av dem är enkla och kan genomföras på kort tid; andra tar längre tid och kräver ofta kompletterande utrustning. Ett viktigt skäl för den observerade trögheten är givetvis att energianvändningen är starkt kopplad till befintlig utrustning. På kort sikt kan därför energianvändningen i huvudsak endast sänkas genom ett mindre utnyttjande av maskiner, apparater och transportmedel. På längre sikt föreligger stora omställningsmöjligheter men kostnaderna för dessa måste ställas mot uppnådda energibesparingar och mot andra investeringsbehov.

Inom industrin uppgår kostnaderna för inköpt energi i genomsnitt till endast ett par procent av saluvärdet. Även om förhållandena varierar mellan företag och branscher följer av detta att prisstegringarna på energi måste vara mycket kraftiga för att styra företagens agerande. Detta kan också uttryckas så att företagets strävan att minimera sina totala kostnader endast i undantag innebär att kostnaderna för energi samtidigt blir de lägsta möjliga.

Om utvecklingen före och efter 1973 jämförs ligger det nära till hands att förutsätta en ökad energieffektivitet inom industrin. Höjda energipriser kompletterade med statliga bidrag borde ha verkat i den riktningen. En närmare granskning av tillgängligt material visar emellertid att effektiviseringen av energianvändningen inom industrin som helhet legat så gott som stilla efter 1973. Detta visar vilken betydelse för utvecklingen som det låga kapacitetsutnyttjandet och den svaga investeringsverksamheten haft.

Under dessa år har dock förskjutningar i användningen mellan olika energislag inträffat. Elandelen har genomgående ökat samtidigt som olja ersatts med fasta bränslen i inte ringa utsträckning. Inom några branscher som jord- och stenindustrin beror det på ett byte av produktionsmetod som innebär att olja ersatts med kol.

Mot bakgrund av denna beskrivning av förhållandena under senare år finns det skäl att fråga sig om utvecklingen av industrins energianvändning under 1980-talet kan väntas gå in i andra banor. Med de förutsättningar för produktion och energipriser som legat till grund för arbetet är svaret på denna fråga nekande. Den huvudsakliga bedömningen är att införandet av ny och energisnål teknik kommer att följa den normala takt med vilken produktionsutrustning byts ut.

Om genomsnittsåldern för industrianläggningar kan antas vara ca 10 år och den ekonomiska livslängden ca 20 år kommer ungefär hälften av anläggningarna att bytas ut under 1980-talet. En snabbare utveckling skulle bl. a. kräva en mycket kraftig ökning av industriinvesteringarna, något som torde förutsätta att tillväxten av industriproduktionen blir avsevärt högre än vad som här har förutsatts.

För hushållens del har, genom de kraftiga prishöjningarna på energi, kostnaderna för uppvärmning och resande stigit betydligt. I förhållande till den allmänna prisnivån steg priserna på villaolja med 90 % och priserna på motorbensin med 20 % från 1973 till 1979. Effekterna på den inhemska prisnivån av prishöjningarna på råolja under 1979 kan dessutom ännu inte antas ha slagit igenom till fullo.

Denna utveckling har utlöst anpassningsåtgärder av flera slag. Den ökade lönsamheten av olika besparingsåtgärder har lett till en omfattande isolerings- och ombyggnadsverksamhet – delvis understödd av statliga lån och bidrag. Dessutom tycks hushållen ha strävat efter en breddning i sin bränsleanvändning. Idag finns indikationer på att bl. a. användningen av träbränslen ökat kraftigt.

Höjningen av drivmedelspriserna har inte heller lämnat omfattningen och inriktningen av persontransporterna opåverkad. Tillgängligt statistiskt underlag antyder dock att hushållen reagerat med en viss fördröjning. En ändring av inköpsvanorna för personbilar förefaller ha inträffat först under de allra senaste åren. Vilken tolkning som skall ges åt detta är svårt att avgöra. Framgången för de s. k. lågprislinjerna visar dock på en ökad medvetenhet om relativa resekostnader. Det är dock för tidigt att säga om

detta är ett uttryck för ett ändrat beteende eller ej. Den framtida energianvändningen för transportändamål måste därför anges med stor försiktighet.

På basis av dessa överväganden samt detaljerade förutsättningar om bl. a. industriproduktion och bostadsbyggande har energianvändningen beräknats för ett fyrtiotal sektorer. Sammanfattningsvis har kalkylerna resulterat i att den totala energianvändningen kan väntas öka med 0,3–0,6 % per år från 1979–1990. Det angivna intervallet skall inte uppfattas som ett mått på den totala osäkerheten utan hör ihop med de två alternativen för industrins produktionstillväxt (se tabell 2).

I det högre alternativet ökar energianvändningen inom industrin med 2 % per år och i det lägre med 1,2 %. Elanvändningen stiger enligt beräkningarna med 2,5–3,5 % per år vilket motsvarar en ökning från dagens förbrukningsnivå på 40 TWh till mellan 53–60 TWh. Användningen av oljeprodukter minskar medan användningen av övriga bränslen stiger betydligt. Förutsättningarna för det senare varierar givetvis från bransch till bransch. Processtekniska aspekter liksom lokaliseringen kommer dock att ha en stor betydelse för valet av alternativa bränslen till olja.

Inom transportsektorn väntas en uppbromsning i ökningstakten för energianvändningen ske. Sedd i skenet av den mycket expansiva utvecklingen under de senaste 20 åren måste den uppskattade årliga ökningen på 0,7 % anses vara låg.

Tabell 2. Total slutlig energianvändning 1965–1990.
TWh

	1965	1973	1979	1990
Industri	122	160	154	175–192
Transporter	48	60	70	75
Övrigt	126	168	182	167
Summa	296	388	406	417–434
därav el	42	69	85	110–117
olja	200	264	259	214–218
övrigt	54	55	62	93–99

En avgörande roll för beräkningsresultatet spelar antagandet om en mycket begränsad tillväxt för privatbilismen. Den något förbättrade aktiviteten i näringslivet medför att energianvändningen för godstransportändamål beräknas stiga relativt sett något snabbare än för persontransportändamål.

Inom uppvärmningssektorn, den s. k. övrigsektorn, förutses en totalt sett fallande energianvändning. Bostads- och lokalbeståndet beräknas stiga något vilket motverkas av de antagna förbättringarna av hushållningen med energi – främst till följd av höjda energipriser. En betydande övergång från oljepuppvärmning till uppvärmning med el och fjärrvärme har förutsatts bli genomförd. Användningen av fasta bränslen som brännved kan också väntas fortsätta i snabb takt under kommande år. Detta innebär

att oljans andel av den totala uppvärmningen minskar från 85 % i dagsläget till 65 % omkring år 1990.

Om den slutliga energianvändningen kompletteras med uppgifter över viss övrig användning som bunkring och naftainsats i petrokemisk industri samt förluster i omvandlings- och distributionsleden erhålls ett mått på den totala energianvändningen. För perioden 1979–1990 har denna beräknats öka med mellan 10 till 35 TWh – beroende på hur industrins energianvändning kan komma att utveckla sig. Under alla förhållanden innebär detta en klar uppbromsning av den totala energianvändningen jämfört med utvecklingen under efterkrigstiden.

Sedd i relation till tidigare prognoser för 1990 innebär även våra beräkningsresultat i sin helhet en nedjustering. För att förstå detta är det viktigt att påminna om de nedrevideringar av den framtida ekonomiska tillväxten som successivt skett sedan början av 1970-talet – för den totala produktionsnivån 1990 gör det sig om en neddragning med ca 30 %. Tar man dessutom i beaktande att både de faktiska och förväntade priserna på energi fortlöpande höjts är inte de ändrade framtidsbedömningarna om energianvändningens utveckling förvånande.

För att fullständiga redovisningen av beräkningsresultaten anges avslutningsvis även de bedömningar som gjorts angående energitillförseln (se tabell 3.).

På tillförselsidan förutses en betydande omstrukturering äga rum. Elproduktionen i de tolv beslutade kärnkraftverken, som alla antagits vara i drift 1990, medför inklusive en marginell utbyggnad av vattenkraften en ökning av elandelen i den totala energitillförseln från 18 till 25 % motsvarande ett tillskott på 44 TWh energi.

Tabell 3. Energitillförsel 1965–1990.
TWh

	1965	1973	1979	1990
Vatten- och kärnkraft	47	62	82	126
Nettoimport av el	-1	1	1	-2-0
Spillvärmeleveranser	-	-	0	3
Bränsletillförsel	283	394	390	356-379
därav: inhemska bränslen	32	38	46	58-59
kol- o koks	25	19	21	31-38
naturgas	-	-	-	4
olja	226	337	323	266-278
Summa tillförd energi	329	457	473	486-508
varav omvandlings- och distributionsförluster	20	42	46	46-51
bunkring för utrikes sjöfart	10	13	10	11-11
användning för icke-energiändamål	3	14	11	12-12
Summa slutlig energianvändning	296	388	406	417-434

Tillskottet av produktionskapacitet för elenergi, som sålunda överstiger den förutsedda totala användningsökningen, innebär ett minskat bränsle-

behov 1990 i förhållande till 1979. Användningen av kol har bedömts kunna i det närmaste fördubblas från dagens nivå vilket innebär en användningsnivå på ca 5 milj. ton 1990. En sådan utveckling, som främst kan väntas komma till stånd i värmeverken, förutsätter dock att miljökraven i samband med användningen av kol inte blir strängare än de som kommer att gälla för olja.

För användningen av inhemska bränslen har bedömningarna resulterat i en ökning på ca 30 % för perioden 1979–1990. Användningen av brännved antas fortsätta öka bland hushållen. Inom träförädlingsindustrin förutsätts dessutom vissa oljekvantiteter ersättas med flis. En ökad flis användning kommer också i gång bland värmeverken. Ett par värmeverk med långt framskridna planer antas börja använda torv som bränsle.

Den beskrivna oljeersättningen samt en ökad hushållning leder sammantaget till ett minskat behov av oljeprodukter i storleksordningen 4–5 milj. ton under 1980-talet. Oljans andel av den totala energiförsörjningen skulle därmed minska från nuvarande knappa 70 % till 55 % år 1990. Oljans dominerande roll i energiförsörjningen skulle sålunda kvarstå ännu om tio år med de förutsättningar vi arbetat med.

Av de sektorvisa beräkningar som bygger upp den totala bilden av försörjningsutvecklingen kan man också dra några slutsatser beträffande den framtida oljeanvändningen. Den största minskningen på oljesidan gäller de tjocka produkterna liksom mellandestillat som villaolja. För de lätta oljekvaliteterna är minskningstendenserna inte lika starka och för några produkter som dieselbrännolja kan en ökad användning emotes.

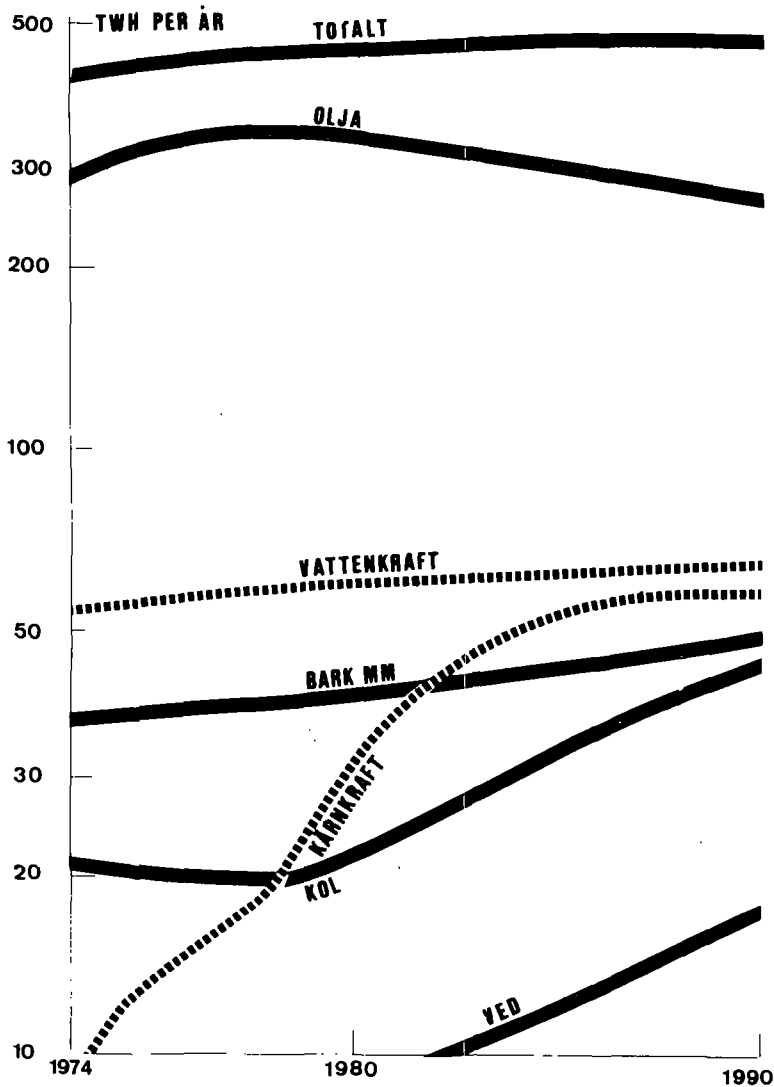
Sammanfattningsvis pekar sålunda de redovisade kalkylerna på en stagnerande eller svagt stigande energianvändning. På tillförselsidan sker en inte obetydlig omstrukturering genom att olja kan väntas bli ersatt med el och i viss mån även fasta bränslen som kol och flis.

Denna beskrivning av försörjningsutvecklingen har utgått från ett antagande om att dagens politik ej kommer att förändras. De konsekvenser och möjligheter för energipolitiken på 1980-talet som kan bli aktuella diskuteras i det följande avsnittet.

5 Sammanfattande slutsatser

Den i föregående avsnitt beskrivna utvecklingen av energiförsörjningen sammanfattas i figur 4. Den totala energitillförselns ökning väntas under 1980-talet bli lägre än den ekonomiska tillväxten i Sverige. Oljeförbrukningen minskar medan kärnkraft, kol, vattenkraft och ved i tur och ordning svarar för de största ökningarna i energiförsörjningen. Gränsen mellan 1970- till 80-talen skulle vara en definitiv vändpunkt när det gäller oljeförbrukningens utveckling sedan 1940-talet.

Figur 4. Energitillförselns utveckling i Sverige, 1974–1990



En viktig utgångspunkt i våra bedömningar har varit att de ekonomiska förutsättningarna för olika energiformer och teknisk utrustning i hög grad är föränderliga och beroende av varandra. När priset på olja förändras kommer också priset på andra bränslen och på energiteknisk utrustning att påverkas.

En oljeprisökning leder till att kol blir mycket attraktivt med ökad efterfrågan som följd. Ökad kolproduktion kräver emellertid att nya investeringar genomförs och att ny arbetskraft anställs. För att locka kapital fordras hög avkastning och för att få över arbetskraft från andra sysselsättningar krävs på motsvarande sätt högre löner. Förhållandena är liknande

inom andra delar av kolhanteringen. Motsvarande förhållanden gäller även för inhemska bränslen och energibesparande teknik. Det faktum att oljeersättning och oljebesparing i de allra flesta fall är kapitalkrävande bör också beaktas.

Utvecklingen efter 1973/74 visar tydligt hur priser och kostnader för bränslen och energiteknik påverkar varandra. Oljeprisökningen och den allmänna inflationen utlöste efter en tid stora kostnadshöjningar för kärnkraften. Kolpriset ökade så småningom så att den ursprungliga prisdifferensen till olja kraftigt minskade. Priset på ved ökade mycket kraftigt i Sverige både efter 1974 och i samband med de senaste oljeprisökningarna 1978/79. Kostnaderna för energisnålare teknik och för fastbränsleutrustning har i flera fall också ökat kraftigt.

Utvecklingen grundas således på att det som regel fordras kraftiga ekonomiska incitament för att få till stånd nya investeringar och locka arbetskraft från en verksamhet till en annan. Det innebär att konkurrensförhållanden mellan olja, andra bränslen och energisnål teknik har en tendens att utjämna prisdifferenserna. På lång sikt kommer emellertid skillnaderna i kostnad för ökad produktion av olja och andra bränslen att bli avgörande för utvecklingen.

5.1 Oljeersättning med kol

Av de olika bränslen som kan ersätta olja under 1980-talet är det kol som har de bästa och säkraste förutsättningarna. Såväl kol som utrustning för kolanvändning är kommersiell. Trots detta har vi kommit fram till att kolanvändningen sannolikt – med de allmänna förutsättningar som gällt för vårt arbete – kommer att öka ganska långsamt under 1980-talet.

En förklaring till detta är de rent ekonomiska förhållandena. Det är med nuvarande pris på kol och olja sällan av ekonomiska skäl motiverat att bygga om en fungerande oljeanläggning för koleldning. När en ny eldningsanläggning skall byggas eller en uttjänt äldre anläggning skall ersättas med en ny tyder de nuvarande erfarenheterna på att kol i flera fall erbjuder den bästa ekonomin – i första hand för större anläggningar. Takten i utbyggnaden av nya anläggningar och utbytet av uttjänta är emellertid ganska låg och ersättning av olja med kol kan därför förväntas gå ganska långsamt. Detta är den huvudsakliga grunden för vår bedömning av utvecklingen i detta avseende på 1980-talet.

Förutsättningarna för ersättning av olja kan emellertid förändras om det inträffar ytterligare kraftiga ökningarna av oljepriset. Erfarenheterna från de stora oljeprishöjningarna 1973/74 och 1978/79 både i Sverige och utomlands visar dock som vi nämnt ovan att konkurrensförhållandena mellan olja och andra bränslen har en tendens att utjämnas.

En svårighet vid bedömningen av kolanvändningens utveckling gäller som nämnts tidigare miljöskyddskraven. De krav beträffande koleldade

anläggningar som naturvårdsverket avviserat innebär bl. a. att man för varje ton kol som förbränns inte får släppa ut mera än ca 3 kg svavel i röken (0,1 gram per megajoule bränsle). Detta medför i praktiken att kolanläggningar måste utrustas med rökgasrening. Kostnaderna för sådan utrustning motsvarar uppskattningsvis en merkostnad på 75–150 kr per ton kol – en ökning med 25–50 procent med nuvarande kolpris. Det är således fråga om en avsevärd merkostnad. För befintliga oljeeldade anläggningar tillåts avsevärt högre svavelutsläpp. Genom att motsvarande krav inte ställs på oljeeldade anläggningar innebär således kravet beträffande svavelhalt vid kolförbränning att konkurrensläget mellan olja och kol kraftigt rubbas.

Följden härav kan bli att ingen ersättning av olja med kol kommer till stånd. Därmed kommer heller inte möjligheten att ersätta en från svavel-synpunkt sämre teknik med en bättre att kunna utnyttjas. I det sammanhanget måste man också beakta att kravet på att bara olja med mindre än 1 procent svavel får användas i Sverige inte i sig har någon effekt på de totala svavelutsläppen utan bara medför att förbränningen av den högsvavliga oljan och därmed svavelutsläppen flyttas utomlands. Rökgasrening innebär däremot att svavlet innehålls och inte sprids i atmosfären.

De kommande strängare miljöskyddskraven på nya eldningsanläggningar bör så långt som möjligt utformas på så sätt att konkurrensförhållandena mellan olika bränslen inte rubbas. För kolets del gäller det att ge miljöskyddskraven en sådan utformning att kolet inte diskrimineras mera än vad som är motiverat med hänsyn till dess miljöeffekter jämfört med andra bränslen. Detta är enligt vår mening en av de viktigaste åtgärderna för att åstadkomma en successiv oljeersättning under 1980-talet. SIND har i sin bedömning av kolanvändningens utveckling utgått från att de nya miljöskyddskraven utformas på detta sätt. Skulle miljöskyddskraven på kol bli strängare är det sannolikt att en kolintroduktion avsevärt bromsas eller helt stoppas.

5.2 Oljeersättning med inhemska bränslen

Jämfört med kol är förutsättningarna för ett ökat utnyttjande av ved och torv i energiförsörjningen ännu förhållandevis osäkra – generellt sett. (Det bör dock påpekas att användningen av brännved – framför allt i enskilda hushåll – tidigare har underskattats som framgår av SINDs nu föreliggande rapport). För brännved finns ingen etablerad marknad. Någon brytning av brännortorv har ännu inte kommit igång i Sverige. Det återstår därför en lång väg innan en mera omfattande användning av dessa bränslen kan bli verklighet.

En realistisk uppfattning om förutsättningarna för inhemska bränslen måste ta hänsyn till att även marknaden för dem och för den utrustning som de fordrar är föränderlig. Som beskrivits tidigare krävs i en marknads-

ekonomi som vår ofta kraftiga ekonomiska incitament för att förändringar av det slag det här är fråga om skall komma till stånd. En ökad utvinning av brännved och torv fordrar investeringar och omställning av arbetskraft. Ju snabbare omställningen skall ske desto större ekonomiska incitament krävs.

Mot den bakgrunden är teoretiska beräkningar av kostnaderna för utnyttjande av ved och torv av begränsat värde. Det är vidare viktigt att beakta att förutsättningarna för att utnyttja brännved och torv är mycket mer varierande än t. ex. för olja. Kostnaderna för att bygga och driva oljeeldade anläggningar varierar förhållandevis litet mellan olika anläggningar. För ved och torv och i viss utsträckning även för kol är de ekonomiska förutsättningarna ofta vitt skilda beroende på anläggningens storlek, geografisk belägenhet och användningsområde.

Hur omfattande användningen av inhemska bränslen kan bli är beroende av den energipolitik som kommer att föras. Med hänsyn till de osäkerheter som finns kan enligt vår mening energipolitiken inte grundas på förutsättningen att de inhemska bränslena skall svara för någon större del av oljeersättningen under 1980-talet. Statens insatser bör i första hand inriktas på att få igång praktisk verksamhet inom de olika leden av bränslehanteringen. Syftet skall vara att få sådan erfarenhet att de som svarar för energiförsörjningen skall få underlag för ekonomiska bedömningar, att successivt skapa förtroende för de olika inhemska bränslena och att etablera en verksamhetsbas för utvecklingsarbetet. Beträffande det sista är det viktigt att det kommer igång verksamhet i sådan skala att det finns en tillräckligt stor bas för det tekniska utvecklingsarbetet.

5.3 Elförsörjningen

Den kraftiga utbyggnaden av elproduktionskapaciteten under 1980-talet leder till att det 1990 kommer att finnas en produktionskapacitet i våra vatten-, kärn- och mottrycks kraftverk som motsvarar en användningsnivå på ca 125 Twh per år. Med nuvarande bränslepriser är produktionskostnaderna ca 10 öre per kWh i mottrycksverken och lägre i vatten- och kärnkraftverken. Utöver denna produktionskapacitet finns en betydande kapacitet i oljebaserade kondenskraftverk och gasturbiner. Produktionskostnaden i dessa är emellertid avsevärt högre. Inom kapaciteten på 125 TWh per år finns utrymme för att utnyttja en del elenergi för ersättning av olja. Med de angivna elproduktionskostnaderna är det ekonomiskt fördelaktigt att utnyttja elkapaciteten för att ersätta olja. Detta gäller i särskilt hög grad om den kan utnyttjas för att ersätta lätt eldningsolja.

Hur mycket elenergi som kan utnyttjas för detta ändamål beror i hög grad på industriutvecklingen under 1980-talet. Med utgångspunkt i det alternativ som innebär en högre tillväxttakt i industrin skulle ca 5 TWh elenergi per år finnas tillgängligt. Med en något lägre industriell tillväxt och

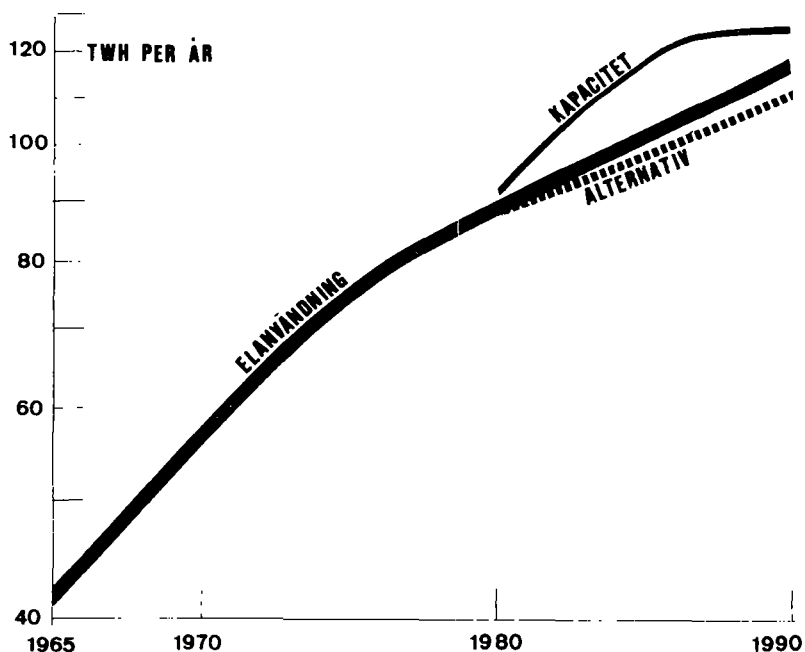
en annorlunda utveckling av de mest elkrävande industribranscherna blir resultatet en betydligt mindre ökning av industrins elanvändning. I detta fall skulle ca 15 TWh elenergi per år kunna utnyttjas för oljeersättning. Sannolikheten för den lägre ökningen av industrins elbehov bedöms vara större. Tillsammans med kol erbjuder denna tillgång på "billig" elenergi under 1980-talet de bästa möjligheterna att ersätta olja. De närmare förutsättningarna härför beror bl. a. på hur tillgång och efterfrågan varierar över året. Dessa faktorer har analyserats av den s. k. elanvändningskommittén och har därför inte studerats närmare i vårt arbete. I figur 5 beskrivs utvecklingen i grova drag med antagandet om en begränsad ersättning av olja med el. Skillnaden mellan kapacitetskurvan och kurvan för användning utgör en potential för ytterligare ersättning av olja med elenergi.

5.4 Uppvärmning av bostäder och lokaler

Den hittillsvarande utvecklingen när det gäller uppvärmning har karakteriserats av ökad fjärrvärme och ökad elvärme. Uppvärmningen med pannor i enskilda fastigheter har minskat. Denna utveckling har bl. a. lett till effektivare uppvärmningssystem och dessutom en väsentligt förbättrad luftmiljö i tätare bebyggelse.

För fjärrvärmen (se figur 6) förutses en långsammare ökning under 1980-talet jämfört med 1970-talet. Det beror dels på att man nu byggt ut fjärr-

Figur 5. Elförsörjningens utveckling 1965–1990.

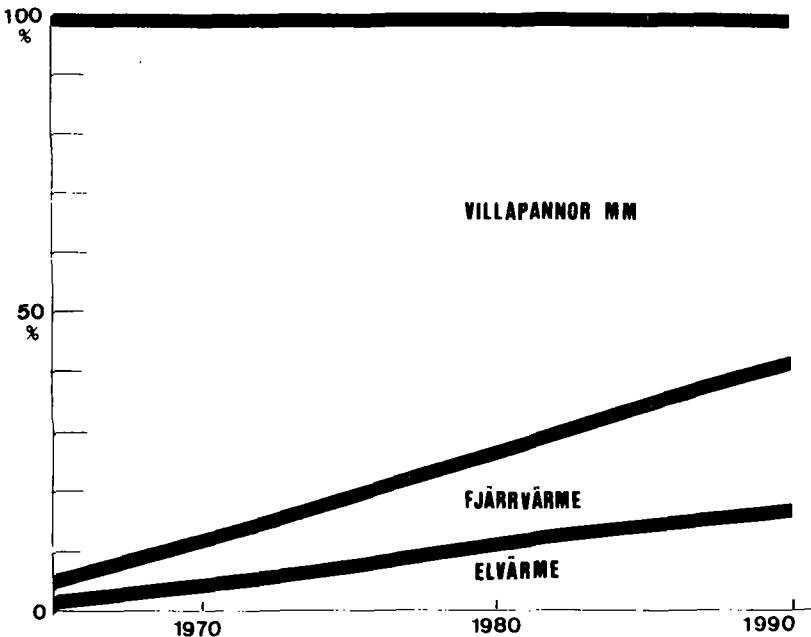


värme i den tätare bebyggelsen där den erbjuder bästa ekonomin, dels på att ökad energihushållning försämrat de ekonomiska förutsättningarna för fjärrvärmeutbyggnad och dels på att bostadsbebyggelsen blir allt mer utspridd. Ytterligare en faktor som kan påverka utbyggnadstakten är osäkerheterna om bränsleförsörjningen och förutsättningarna för utnyttjandet av fasta bränslen i fjärrvärmeverk.

För elvärmerna är grunden för vår bedömning mycket osäker beroende på den politiska osäkerheten om vilka restriktioner som kommer att gälla för denna uppvärmningsform i framtiden. Vi har valt att basera vår bedömning på de senaste årens utvecklingstendenser när det gäller val av uppvärmningsform och konverteringstakt. Det har lett till resultatet att elvärmerna skulle öka från 13 TWh per år 1979 till ca 21 TWh per år 1990. Som beskrivits av elanvändningskommittén finns möjlighet att utnyttja elproduktionskapaciteten för en ytterligare ökning av elvärme till 1990. Utrymmet härför är 5–15 TWh enligt den ovanstående redovisningen. Detta förutsätter ett omfattande utbyte av oljevärme mot elvärme i den befintliga bebyggelsen. De närmare förutsättningarna för detta har vi emellertid som nämnts inte studerat.

Vi vill också beröra den långsiktiga utvecklingen på detta område med hänsyn till möjligheterna att minska oljeanvändningen. Möjligheterna att bygga ut centraliserade fastbränsleeldade uppvärmningssystem är på sikt

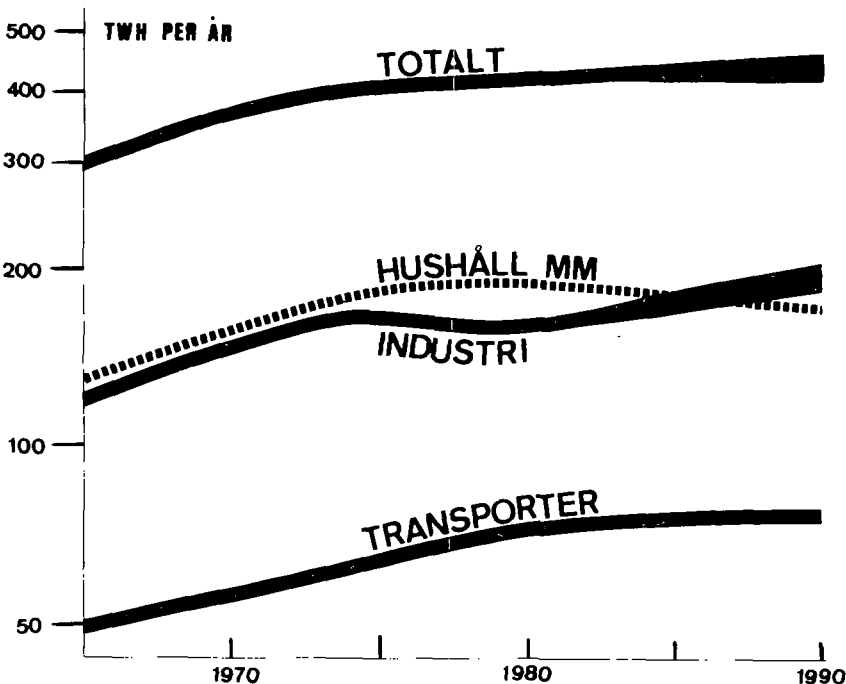
Figur 6. Olika uppvärmningsformers andel av totala uppvärmningsbehovet 1965–1990



begränsade på grund av bebyggelsestrukturen. I viss typ av glesare bebyggelse finns möjlighet att ersätta olja med ved eller torv i villapannor och andra små pannor. Möjligheterna beror dels på tillgången på bränsle och dels på vilka miljöskyddskrav som kommer att gälla för denna typ av förbränning. Om kraven kommer att innebära förbud att elda med fasta bränslen i tätortsområden återstår en mycket stor del av bebyggelsen som varken har förutsättning att anslutas till fjärrvärme eller tillåts utnyttja fastbränsleeldade pannor. Alternativen blir då fortsatt uppvärmning med olja – i huvudsak lätt eldningsolja – eller elvärme. På lång sikt kan kanske teknik för billigare hetvattendistribution utvecklas som möjliggör fjärrvärme i glesare bebyggelse än för närvarande. Vidare kan solvärmeteknik utvecklas. Osäkerheterna här är emellertid ännu stora.

I vår bedömning har vi räknat med att användningen av lätt eldningsolja för uppvärmningsändamål skall minska från ca 80 TWh per år till 50 TWh 1990. Den kommer således att fortfarande svara för en stor del av vårt totala oljebehov. Möjligheterna att minska användningen ytterligare genom att ersätta den med inhemska bränslen är begränsade. Dessa förhållanden är enligt vår mening viktiga att beakta och fordrar större uppmärksamhet i energipolitiken.

Figur 7. Energianvändningens utveckling 1965--1990



5.5 Energihushållning

Som framgår av figur 7 förutses en viss minskning av energianvändningen inom hushåll, service, m. m. (övrige sektorn). För industrin väntas att energianvändningen skall öka som en följd av den förutsatta industriella expansionen på 1980-talet. Energianvändningen för transporter antas öka mycket långsamt under decenniet.

När det gäller industrin bedöms förutsättningarna för en anpassning till ändrade energipriser på det hela vara goda. En stor del av industrin arbetar under hård konkurrens. Den tvingas därför i regel snabbt utnyttja de möjligheter till kostnadsminskningar som finns t. ex. genom att minska oljeanvändningen när oljepriset ökar.

Avkastningskraven på investeringar i industrin är emellertid i genomsnitt höga. Trots de kraftigt ökade oljepriserna ger ofta inte energibesparande investeringar tillräcklig avkastning för att de skall kunna konkurrera med andra investeringar – t. ex. för rationaliseringar eller ökad produktionsvolym. Avkastningen som grund för prioritering av investeringarna är fundamental för näringslivets funktionssätt. Dessa förhållanden är av grundläggande betydelse vid bedömningar av möjligheterna för energihushållning inom industrin.

En ytterligare viktig faktor för utvecklingen av industrins energianvändning gäller förnysetakten och strukturförändringarna. Det är i regel bara i samband med att nya anläggningar byggs eller ny utrustning installeras som energisnål teknik eller energisnåla metoder kan utnyttjas. Det innebär att takten i industrins anpassning till högre oljepriser i mycket hög grad blir beroende av den industriella utvecklingen och expansionen. En låg tillväxt i industrin medför att införandet av energisnål teknik går långsamt.

På sikt har vidare industrins struktur en avgörande betydelse för energianvändningen totalt. Under 1970-talet har det skett en minskning av energianvändningen i förhållande till hur mycket industrin producerar. Denna minskning är helt beroende på att verkstadsindustrins produktion och andra mindre energikrävande branscher har ökat sin produktion mera än de energitunga branscherna – såsom stål- och pappersindustrin. Samma typ av strukturförändring förutses under 1980-talet med en successivt minskande andel energitug industri. Se t. ex. SIND:s höstrapport (SIND 1980: 12).

För övrige sektorn svarar uppvärmning för den större delen av energibehovet. Jämfört med industrin är förhållandena inom denna sektor i några avseenden väsentligt annorlunda. Förnysetakten i lokalbeståndet är avsevärt lägre än i industrins anläggningar. Eftersom större minskningar i energibehovet för uppvärmning i regel bara kan göras i samband med nybyggnad eller större ombyggnad kommer det att ta lång tid innan lokalbeståndet är modernt från energisynpunkt. Den nuvarande – jämfört med tidigare – låga nybyggnadstakten för bostäder sätter i stor utsträckning

gränsen för hur snabbt anpassningen till högre energipriser kan ske. På bostadssidan hänger därför bostadspolitikens mål om förnyelse av bostadsbebyggelsen och energipolitikens mål nära samman och korresponderar i hög grad med varandra.

Resultatet av vår bedömning när det gäller övrigsektorns energianvändning innebär en långsam minskning under nästa decennium.

För det befintliga byggnadsbeståndet är dock minskningstakten lägre än den som angavs som mål i statsmakternas energisparplan för befintlig bebyggelse från 1978.

På transportområdet är personbilsutvecklingen i hög grad avgörande för hur energibehovet utvecklas. Här finns dock även de största osäkerheterna. Det gäller i första hand hur personbilbeståndet kommer att utvecklas och om bilresandet kommer att förändras på grund av de kraftigt ökade bränslepriserna. Liksom för övriga samhällssektorer gäller sålunda att transportpolitikens mål nära överensstämmer med de energipolitiska målen. Det handlar i båda fallen i stor utsträckning om att effektivisera transporterna – dvs. att åstadkomma ett visst transportarbete med så lite trafik som möjligt.

5.6 Den ekonomiska utvecklingens betydelse

Vi har i det föregående pekat på vilken betydelse förnyelsetakten och strukturförändringen i industrin har för dess energihushållning. Motsvarande gäller även för ersättning av olja med andra bränslen i industrin. En låg förnyelsetakt och en långsam strukturförändring medför att anpassningen till ökade oljepriser går långsamt. Liknande förhållanden gäller för övriga delar av näringslivet och för bostadssektorn. Förnyelsen av den fysiska samhällsbyggnaden och samhällsorganisationen skapar således de grundläggande förutsättningarna för förändringar av energiförsörjningen. Förnyelsen beror av en stor mängd olika faktorer inom och utom landet varav de ändrade villkoren för energiförsörjningen bara är en. För statens del innebär detta att den ekonomiska politiken lägger grunden för en framgångsrik energipolitik.

5.7 Oljeförsörjningen

I SINDs rapport förutses oljebehovet minska med ca 15–20 procent till 1990. Oljan kommer därför att spela en visserligen mindre men ändå helt dominerande roll i energiförsörjningen under den närmaste tioårsperioden. Försörjningen med råolja och oljeprodukter kommer därför att bli en huvudfråga även under 1980-talet. Några av de problem som därvid aktualiseras diskuteras i en kommande studie (SIND PM 1980: 27) och kan här endast redovisas preliminärt.

5.8 Oljemarknadens förändrade struktur

Utvecklingen under 1970-talet har inneburit en genomgripande omstrukturering av marknaden som särskilt tagit fart de två senaste åren. De stora internationella oljebolagen har från att helt ha dominerat den internationella råolfjorsörjningen fått en ställning som främst avnämare av OPEC-ländernas produktion av råolja.

Genom en tilltagande direkt handel mellan konsument- och producentländer och statliga bolag i dessa (bilateralisering) har de stora internationella bolagens andel av den internationella råoljehandeln minskat från 75 till 42 procent mellan 1973 och 1979. Även om konsekvenserna av detta förlopp ännu ej helt kan överblickas torde man kunna dra slutsatsen att bindningar av denna typ ger upphov till en mindre flexibilitet i enskilda konsumentländers råolfjorsörjning än tidigare. Det gäller exempelvis sva-velhalt och andel av lätta resp. tunga fraktioner, särskilt i de fall att avtalen förutsätter att vidare försäljning av råoljan ej får ske.

Anpassningen av produktutfallet vid raffinering till efterfrågemönstret kan därigenom försvåras, vilket dock kan motverkas genom en utbyggnad av konverterings- och krackningskapaciteten i raffinaderiledet och en ökad handel med oljeprodukter. Den ökade bilaterala handelen kan även komma att innebära en ökad risk för störningar av politisk art samt en fortsatt prissplitrning för likvärdiga oljor. De internationella bolagen har hittills genom sitt världsomspännande produktions- och distributionsnät kunnat utjämna effekten av produktionsminskningar i enskilda länder och kontinuerligt anpassa produktion och raffinering till tillfälliga variationer i efterfrågans sammansättning.

Den ökade bilaterala handelen har minskat möjligheterna att u'denna stabiliserande funktion. De stora oljebolagen torde dock under överskådlig tid komma att spela en viktig roll i oljeforsörjningen.

5.9 Tjock eldningsolja

Som nämnts tidigare kommer i Västeuropa en allt större del av råoljan att omvandlas till bensin och andra lätta oljeprodukter medan andelen av tjock eldningsolja kommer att minska. Sverige har i förhållande till sin totala oljeförbrukning en stor import av tjock eldningsolja som tidigare i stor utsträckning köpts på den s.k. spotmarknaden. Under 1980-talet förutses en viss ökning av andelen bensin och minskning av andelen tjock eldningsolja i Sveriges oljeförbrukning. Andelen tjock eldningsolja bedöms dock även framdeles vara större än för Västeuropa i genomsnitt.

Marknadsutvecklingen i Västeuropa kan leda till att prisskillnaden mellan lätta oljeprodukter och tjock eldningsolja kan komma att minska, kanske redan under första delen av 1980-talet. För Sveriges del skulle detta betyda att våra oljekostnader kommer att öka mera än vad som motsvarar prisökningen på råolja. Möjligheterna att köpa tjock eldningsolja på spot-

marknaden kan vidare minska. En sådan utveckling med minskat utbud och ökade kostnader för tjock eldningsolja innebär förstärkta ekonomiska motiv för att ersätta olja med fasta bränslen.

Den ovan beskrivna omstruktureringen av råoljehandeln jämte en förväntad förskjutning av produktefterfrågans sammansättning mot en större andel lätta produkter har medfört krav på ökad flexibilitet hos raffinaderiindustrin i Västeuropa. Den utbyggnad av bensinproduktionen som nu pågår grundas på tidigare bedömningar av hur efterfrågan på bensin och andra lätta oljeprodukter kommer att utvecklas. Under det senaste året har det emellertid skett en dämpning av bensinefterfrågan bl. a. som en följd av de kraftiga prisökningarna 1978 och 1979. Om detta är ett uttryck för en långsiktig trendförändring är ännu osäkert.

Vissa bedömare anser emellertid att den hittills beslutade utbyggnaden kommer att leda till en viss överkapacitet i bensinproduktionen mot mitten av 1980-talet. Frågan om en ev. ökning av bensinproduktionen i Sverige med en s. k. krackeranläggning bestäms i hög grad av hur den västeuropeiska marknaden utvecklas i dessa avseenden. Förutsättningarna för en utbyggnad av produktionskapaciteten för bensin i Sverige under 1980-talet är mot den bakgrunden för närvarande osäkra och måste analyseras närmare.

5.10 Lågsvavlig olja

En annan viktig faktor för oljeförsörjningen gäller svavelhalten i oljan. Som nämnts i det föregående kommer i Sverige enbart olja med lägre svavelhalt än 1 procent att få utnyttjas efter 1984. För närvarande måste de svenska raffinaderierna använda drygt 40 procent lågsvavlig råolja för att de nu gällande kraven för svavelhalt skall uppfyllas. När de strängare kraven träder i kraft måste den lågsvavliga råoljans andel öka till 60 procent. Den lågsvavliga råoljans högre pris motsvarade för Sveriges del en årlig merkostnad på 500 milj. kronor under 1979.

På grund av att de återstående oljereserverna i världen är allt svavelrikare, kommer på sikt svavelhalten i den råolja som utvinns att bli allt högre. Även om denna tendens för Västeuropas del kompenseras av att produktionen av lågsvavlig Nordsjöolja ökar kommer sannolikt priset att öka mera på lågsvavlig än högsvavlig råolja. Detta förhållande kommer tillsammans med de strängare svavelkraven sannolikt att medföra en fördyring av vår oljeimport under 1980-talet utöver den som orsakas av ökade priser på råolja.

Mot den bakgrunden finns det skäl att överväga att bygga ut kapaciteten för avsvavling av olja. Sett i ett vidare perspektiv är detta också nödvändigt för att svavelutsläppen totalt skall minska. Enbart stränga krav i Sverige medför ju bara att den högsvavliga oljan förbränns någon annanstans – utanför Sverige. Oljemarknadens utveckling under 1980-talet och i

synnerhet dess utveckling på längre sikt samt de skärpta svavelkraven ökar således motiven ytterligare för en utbyggnad av avsvavlingskapaciteten i de svenska raffinaderierna.

6 Sammanfattning

Den grundläggande förutsättningen för anpassningen till ökade energipriser är att vi har en ekonomisk tillväxt som möjliggör att beståndet av byggnader, industrier och transportapparat förnyas. Utan denna förnyelse av den fysiska samhällsbyggnaden och samhällsorganisationen är vi för lång tid bundna vid ett samhällssystem som är omodernt från energisynpunkt. Ett belysande exempel på betydelsen av dessa förhållanden är det faktum att industrin som helhet inte har förbättrat sin energieffektivitet sedan början av 1970-talet. Detta kan till stor del tillskrivas den låga tillväxttakten i industrin.

Energianvändningen väntas öka långsammare under 1980-talet än tidigare och möjligen stagnera.

Oljeanvändningen förutses minska under 1980-talet – vi har uppskattat minskningen till 15–20 procent. Den kommer dock fortfarande att vara den helt dominerande energikällan 1990.

Kol är det bränsle som har de bästa förutsättningarna att ersätta olja under 1980-talet. Kolanvändningen ökar emellertid ganska långsamt på grund av långa omställningstider.

Förutsättningarna för att utnyttja ved och torv i energiförsörjningen är ännu förhållandevis osäkra. Endast marginella bidrag är troliga till 1990.

För att inte onödigt försvåra eller helt stoppa ersättning av olja med kol och inhemska bränslen bör miljöskyddskraven utformas så att inte dessa bränslen diskrimineras i förhållande till olja mera än vad som motiveras av dess miljöeffekter.

Vid sidan av kol erbjuder tillgången på elenergi under 1980-talet de bästa möjligheterna att ersätta olja.

Ett successivt införande av energisnålare teknik och metoder och ett ökande energimedvetande förutses inom de flesta samhällssektorer. När det gäller energianvändningen i befintlig bebyggelse är det dock inte sannolikt att målen för det statliga programmet från 1978 kommer att uppnås.

Utvecklingen på den internationella oljemarknaden kan medföra att priset på tjock eldningsolja ökar mera än priset på andra oljeprodukter. Detta kan få ekonomiska konsekvenser för Sverige med sin stora användning av tjock eldningsolja.

Sannolikt får vi också räkna med kraftigare prisökningar på lågsvavlig olja. De ekonomiska konsekvenserna blir särskilt påtagliga när de nya kraven att all olja skall vara lågsvavlig träder i kraft 1984. Detta innebär att motiven för att bygga ut kapaciteten för avsvavling av olja ökar.

Sammanfattning av och sammanställning av remissyttranden över energiprovningsutredningens betänkande (Ds I 1980: 12) Provning för bättre energihushållning med Bilagedel (Ds I 1980: 13)

1 Utredningsarbetet, remissförfarandet m. m.

Med stöd av regeringens bemyndigande den 2 november 1978 tillkallade dåvarande statsrådet Tham en särskild utredare, energiprovningsutredningen, med uppdrag att utreda vissa frågor rörande provning inom energiområdet.

Energiprovningsutredningen¹ redovisade sitt uppdrag den 10 juni 1980 i betänkandet (Ds I 1980: 12) Provning för bättre energihushållning med Bilagedel (Ds I 1980: 13).

Efter remiss har yttranden över betänkandet avgetts av transportrådet, statens väg- och trafikinstitut, riksrevisionsverket (RRV), universitets- och högskolcämbetet (UHÄ) efter hörande av tekniska fakulteter, lantbruksstyrelsen, statens maskinprovningar, statens naturvårdsverk (SNV), jordbrukstekniska institutet, kommerskollegium, konsumentverket, arbetarskyddsstyrelsen, bostadsstyrelsen, statens råd för byggnadsforskning (BFR), statens institut för byggnadsforskning (SIB), statens planverk, statens industriverk (SIND), styrelsen för teknisk utveckling (STU), statens provningsanstalt (SP), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), SIS-Standardiseringskommissionen i Sverige (SIS), energisparkkommittén, delegationen för energiforskning (DFE), delegationen för frågor om energihushållning i befintlig bebyggelse (EHD), oljeersättningsdelegationen (OED), AB Svensk Bilprovning, Ingenjörsvetenskapsakademien, Sveriges Industriförbund, Svenska Värmeverksföreningen, Svenska Elverksföreningen, Studsvik Energiteknik AB, Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten AB (SEMKO) och Svenska kommunförbundet.

Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) har därutöver avgivit synpunkter på utredningen.

I det följande redovisas under resp. avsnitt dels en sammanfattning av utredningens betänkande, dels en sammanställning av remissinstansernas synpunkter.

¹ Civilingenjör Sigfrid Wennerberg.

2 Allmänna överväganden rörande energiprovningens betydelse m. m.

Med energiprovning avser utredningen provning av dels energiegenskaper hos olika produkter med betydelse för energianvändningen, dels säkerhets-, hälso- och miljöegenskaper hos nya produkter vilkas syfte är att spara energi eller ersätta olja. Sådant provning utgör, eller kan utgöra, ett betydelsefullt inslag i följande energipolitiska styrmedel och stimulansåtgärder:

- *Stöd till utveckling och introduktion* av produkter som leder till en rationellare energianvändning. Provnings är ett hjälpmedel för att utvärdera utvecklingsresultat och ge underlag för inriktningen av stöd till energiteknisk utveckling och energibesparande åtgärder.
- *Information* om produkter och egenskaper som har betydelse för energianvändningen. Sådant information ger köpare möjlighet att välja produkter med goda energiegenskaper och kan undanröja osäkerheter om nya produkter som syftar till att spara energi eller ersätta olja. Provnings ger underlag till informationen.
- *Krav och normer* rörande produkter och egenskaper som har betydelse för energianvändningen. Provnings är ett viktigt hjälpmedel för att verifiera att krav uppfylls.

Omfattningen och inriktningen av energiprovningsverksamheten är enligt utredningen beroende av dels i vilken utsträckning dessa styrmedel och stimulansåtgärder utnyttjas, dels vilken ambitionsnivå för provningsinsatserna som väljs inom ramen för dessa.

Utredningen utgår från att statligt *stöd till utveckling och introduktion* kommer att lämnas även fortsättningsvis. Under budgetåret 1979/80 har ca 2000 milj. kr gjorts tillgängliga i form av lån och bidrag för energiteknisk forskning, utveckling och demonstration samt energibesparande åtgärder.

Statliga initiativ för att ta fram och sprida *information* om produkter och egenskaper i energipolitiskt syfte väntas få ökad betydelse. Ett kraftigt ökat utbud av nya energitekniska produkter, för vilka konsumenterna saknar brukserfarenhet, kan göra sådan information särskilt värdefull.

Antaganden om i vilken utsträckning statliga *krav och normer* kommer att reglera produkter inom utredningens område har gjorts enligt följande.

Säkerhets-, hälso- och miljöegenskaper är föremål för lagstiftning inom samtliga områden som utredningen har behandlat. Efter hand som nya produkttyper introduceras utfärdas tillämpningsföreskrifter i den mån riksdag och regering ger författningsmässigt stöd härför och i den omfattning föreskrivande myndigheter bedömer erforderligt.

Energiegenskaper är i dag föremål för lagstiftning endast inom bygg- och VVS-sektorn. Byggnader svarar för en stor del av landets energianvändning. Energiegenskaperna hos en byggnad och dess installationer får stor betydelse på lång sikt eftersom en byggnads livslängd är mycket lång.

Under dess livstid kan stora förändringar inträffa i fråga om energipriser och tillgång till olika energislag. För den enskilde konsumenten eller de olika mellanhänderna är det mycket svårt både att ställa de rätta kraven på energiegenskaper och att sedan verifiera dem. Utredningen har erfarit att de tillämpningsföreskrifter som reglerar energiegenskaperna hos byggnader och bygginstallationer kan komma att utvidgas och även omfatta krav på underhållsåtgärder i energibesparande syfte. Förslag väntas också inom kort att i princip alla produkter som skall berättiga till energisparstöd måste vara typgodkända eller motsvarande.

Industrins produktionsutrustning har också stor betydelse för energianvändningen. Industrin torde dock ha förutsättningar att själv ställa krav på energiegenskaperna tack vare tillgången till hög teknisk kompetens och ett företagsekonomiskt synsätt. Utredningen bedömer därför att tvingande statliga energiegenskapskrav f. n. inte kommer att bli aktuella för enskilda utrustningar i industrin. Om det från samhällsekonomisk synpunkt skulle finnas motiv att verka för ytterligare förbättrade energiegenskaper utöver vad företagsekonomiska bedömningar ger vid handen finns andra styrmedel att tillgripa (såsom energiskatter eller stöd till energibesparande åtgärder).

Transportmedel och hushållsapparater torde enligt utredningen inte komma att omfattas av tvingande energiegenskapskrav som föranleder provning.

Ambitionsnivån för provningsinsatserna bestäms av dels den enskilda provningens kvalitet (vilka egenskaper som provas och med vilken noggrannhet samt hur de yttre betingelserna varierar), dels provningens kvantitet (hur många exemplar av ett objekt som provas).

Utredningen anser att utgångspunkten vid valet av ambitionsnivå för provningsinsatserna bör vara ett samhällsekonomiskt lönsamhetskrav. Det saknas emellertid i dag metoder och underlag för att genomföra samhällsekonomiska lönsamhetskalkyler för provning. Utredningen redovisar emellertid den diskussion som har förts inom utredningen när det gäller svårigheter, möjligheter och osäkerheter i samband med samhällsekonomiska bedömningar av energiprovningsambitionsnivå.

Det finns enligt utredningen flera skäl som talar för att staten aktivt stöder och deltar i utveckling av energitekniska provningsmetoder:

- Statliga myndigheter är ofta beroende av provningsmetoder för att kunna formulera krav och normer, verifiera att kraven är uppfyllda och genomföra provningar i konsumentupplysande syfte.
- Statligt deltagande skapar förutsättningar för att metoderna blir enhetliga, allmänt tillgängliga, opartiska och tillämpbara på olika tillverkares produkter.
- Tillgång till ändamålsenliga provningsmetoder bidrar till hög produktkvalitet och främjar därigenom landets industriella utveckling.

Av de bedömningar som har redovisats i utredningen framgår att beho-

vet av nya energitekniska provningsmetoder är stort. Stigande energipriser har gjort goda energiegenskaper till ett allt tyngre vägande argument vid marknadsföringen av många produkter. Det är därför angeläget att uppgifter om energiegenskaper kan relateras till allmänt vedertagna och ändamålsenliga provnings- och mätmetoder. Det är enligt utredningen också viktigt att sådana provningsmetoder utvecklas med god framförhållning. Framförhållningen gör det möjligt att i ett tidigt skede av en produkts introduktionsfas genomföra provningar i konsumentupplysande syfte.

Remissinstanserna har funnit den allmänna kartläggning och analys av behovet av energiprovning som utredningen har genomfört vara värdefull. Energiprovning bedöms vara en viktig och betydelsefull komponent för att energihushållning och de omställningar inom energiområdet, som kommer att ske under 1980-talet, skall bli effektiva.

Flertalet av remissinstanserna instämmer också i att utgångspunkten vid valet av ambitionsnivå för provningsinsatserna bör vara en samhällsekonomisk bedömning. *RRV* anser att denna bedömning bör komma in såväl vid uppbyggandet av nya resurser som vid utformningen av den konkreta provningen. *SIB* framför att den stora bristen på kunskap om effekterna av provningsverksamhet är en mycket viktig fråga, som måste framhållas tydligare. Det hade därför enligt *SIB* varit önskvärt att utredningen varit mer konstruktiv och föreslagit utvärderingsförsök som ett sätt att förbättra underlaget för bestämning av ambitionsnivån. *SP* hävdar att ett visst underlag för samhällsekonomiska bedömningar av provning finns inom *SP*:s verksamhet. *Statens planverk* konstaterar i fråga om det samhällsekonomiska lönsamhetskravet att energiprovning inte ensamt medför energibesparingar, utan att den ingår som en viktig del i normgivningen rörande god energihushållning.

Behovet av en ökad konsumentupplysande provning för att minimera risken för den enskilde att göra felinvesteringar i produkter som uppges ha vissa angivna energibesparande egenskaper, framhålls bl. a. av *energisparkommittén*, *OED* och *LRF*. *NE* framför att avsaknaden av provning kan vara ett hinder för införande av ny energiteknik.

EHD konstaterar:

Statliga myndigheter måste kunna fastställa vad som har betydelse för säkerhet, miljö eller effektiv energianvändning. Detta för att försäkra sig om att säkerhetsföreskrifter är uppfyllda eller avgöra vilka produkter som bör få energisparstöd.

En förutsättning för mer omfattande provningsverksamhet är att nya energitekniska provningsmetoder utvecklas. Behov av och efterfrågan på energiprovning väntas främst på byggområdet som underlag för planverkets typgodkännanden av uppvärmningssystem, ventilationssystem och reglersystem.

Enligt energihushållningsdelegationens mening är typgodkännande av byggprodukter en av de viktiga grunderna för energisparstödet i framtiden. Det är därför av stor betydelse att provningsmetoder utvecklas så att merparten av aktuella byggprodukter kan typgodkännas.

SIS delar utredningens syn att andra än tvingande styrmedel bör utnyttjas när det gäller produkters energiegenskaper och ser SIS-märkning som ett alternativ, innebärande avsevärda såväl samhällsekonomiska som företagsekonomiska fördelar. SIS menar också att ett lämpligt sätt att göra provningsmetoder allmänt tillgängliga är att ge ut dem som svensk standard. En något annorlunda bedömning gör SP som anger att den officiella provningen inom energiområdet kan komma att få en större omfattning än den som utredningen har förutsett. SP framför också att det som regel är svårt att nå full kostnadstäckning för uppdragsverksamhet i samband med frivillig provning.

Energitekniskt centrum vid Chalmers tekniska högskola framhåller risken för att all uppmärksamhet har fästs endast vid energiaspekten. Andra aspekter såsom energisparandets hälsoeffekter, tekniska komplikationer m. m. måste på ett tydligare sätt vägas in i bedömningen. Beträffande åtgärder för förbättrad arbetsmiljö erinrar *arbetarskyddsstyrelsen* om att energiförbrukande system och komponenter i första hand måste bedömas med avseende på funktionen från arbetsmiljösynpunkt och i andra hand från energiförbrukande synpunkt.

3 Medelsbehov för metodutveckling m. m.

Enligt utredningen saknas idag provningsmetoder för en rad objekt och egenskaper som har betydelse för landets energianvändning. Provningsmetoder saknas också i stor utsträckning för en rad energitekniska produkter som väntas bli introducerade under 1980-talet.

Det relativt omfattande utvecklingsarbete som är nödvändigt för att möta behovet av energitekniska provningsmetoder torde enligt utredningen inte kunna genomföras med de resurser som f. n. har avdelats för detta ändamål. I dag bekostas utvecklingen av metoder för energiprovning huvudsakligen genom de respektive provningsinstitutionernas statsanslag eller genom riktade bidrag. Inom energiforsknings- och experimentbyggnadsprogrammet har i vissa fall stöd utgått för utveckling av provningsmetoder om detta varit en förutsättning för att genomföra ett visst projekt. Statsmakterna har dock med undantag för 2 milj. kr som har anvisats till SP för budgetåret 1980/81 hittills inte avsatt särskilda medel för utveckling av provningsmetoder på energiområdet.

Utredningen har funnit att särskilda medel behöver avdelas för att möjliggöra en mer omfattande utveckling under en begränsad tidsperiod. Medelsbehovet för detta har beräknats enligt följande sammanställning. Beräkningarna avser det behov som inte kan täckas genom befintliga anslag och bidrag. Medlen bör enligt utredningen även täcka framtagning av prototyper till den provningsutrustning som är nödvändig för att genomföra

ra provningar enligt en viss utvecklad metod. Behovet under den första treårsperioden har kunnat bedömas med relativt god noggrannhet. Utredningen påpekar att framtida energipolitiska åtgärder, som inte kan förutsägas i dag, kan komma att ändra förutsättningarna för de båda senare treårsperioderna.

Medelsbehov för utveckling av provningsmetoder (milj. kr)

Område/Period	81/82-83/84	84/85-86/87	87/88-89/90
Byggnader och byggnadsdelar	5.0	3.5	3.5
Uppvärmningssystem	6.2	5.8	5.1
varav			
pannanläggningar	1.5	1.2	1.0
värmepumpsystem	1.5	1.2	0.8
solvärmesystem	1.5	1.5	1.0
värmelager	1.0	1.5	2.0
vindkraftsystem	0.2	0.1	-
värmedistributionssystem	0.5	0.3	0.3
Ventilationssystem	1.5	1.5	1.0
Reglersystem för VVS	1.5	1.0	1.0
Vatten- och avloppssystem	0.8	0.7	0.7
Transportmedel	0.3	0.3	0.3
Industriell utrustning	2.0	3.0	4.0
Jordbruk och trädgårdsnäring	0.3	0.3	0.4
Biobränslen	1.0	0.5	-
Totalt	18.6	16.6	16.0

Samtliga remissinstanser är positiva till utredningens förslag om att energiprovningsmetoder behöver utvecklas och att särskilda medel avsätts härför.

DfE anser att man vid stöd till utveckling av energiprovningsmetoder bör prioritera de områden där produkterna dels är långlivade, ger starka bindningar eller svarar för en viktig samhälls- eller miljöfunktion, dels svarar för en väsentlig del av energitillförseln resp. energianvändningen.

RRV anför:

RRV delar utredningens uppfattning att det är angeläget att få ökade möjligheter att bedöma effekterna av planerade och redan genomförda åtgärder i energibesparande syfte. Det föreslagna stödets omfattning skulle om det genomförs inom ramen för det totala statliga stödet för olika insatser i syfte att åstadkomma en effektivare energihushållning endast utgöra en mindre del av detta stöd.

SP delar i allt väsentligt de uppfattningar som utredningen har givit uttryck för beträffande insatser för provning inom energiområdet och påpekar att de föreslagna åtgärderna bör säkerställa att det omfattande behovet av nya energitekniska provningsmetoder tillgodoses. *SP* betonar att en viktig förutsättning för att utredningens program skall kunna genomföras och få avsedd effekt också är att den erforderliga utbyggnaden av nuvarande provningsresurser kommer till stånd.

I betänkandet behandlas huvudsakligen produkter i konsumentledet. *SIND* anser att begränsningen kan ifrågasättas med hänsyn till behovet av energihushållning även i fråga om energiproduktion, energiöverföring och transportsystem i leden före konsumenterna. Fördelningen av medelsbehovet för metodutveckling mellan olika sektorer har kommenterats av *Studsvik Energiteknik AB*. Bolaget anser att man har fått en snedbalans i förhållande till energihushållningsaspekten, då merparten av föreslagna medel för metodutveckling tillförs byggnads- och VVS-sektorn medan sektorn endast står för 40 % av energianvändningen. Behovet av energiprovning är enligt bolaget, per produkt räknat, av samma storleksordning i samtliga branscher. *AB Svensk Bilprovning* menar att den föreslagna fördelningen av metodutvecklingsinsatser inte får tolkas som att den största energisparpotentialen skulle finnas inom byggnads- och lokaluppvärmningssektorn. Den bör i stället ses som ett uttryck för utredningens bedömning av var åtgärder på energiprovningsområdet kan ge bäst effekt.

Enligt utredningsdirektiven skulle en inventering av de resurser för energiprovning som finns tillgängliga i dag göras inom såväl den offentliga som den privata sektorn. *SIS* framför kritik mot att utredningen ej har genomfört denna inventering i vad avser den privata sektorn. I anslutning härtill framför *Arbetskyddsstyrelsen*:

Arbetskyddsstyrelsen konstaterar att utredningen anser att det föreligger behov av metodutveckling som möjliggör provning av produkter med avseende på såväl energiegenskaper som säkerhets-, hälso- och miljöegenskaper men finner samtidigt att utredningen inte redovisat den omfattande forsknings- och utvecklingsverksamhet som äger rum dels vid arbetskyddsstyrelsens arbetsmedicinska avdelning, dels genom anslag från arbetskyddsfonden till institutioner, företag och enskilda forskare. I icke oväsentlig grad har nämnda verksamhet också givit upphov till ett betydande referensmaterial i form av metoder och resurser för provning av energiförbrukande system och produkter. Därvid har arbetsmiljösynpunkter utgjort utgångspunkten.

Arbetskyddsstyrelsen anser det nödvändigt att sådana erfarenheter tas tillvara och får utgöra grund för bedömning av möjligheterna till energibesparing och därur uppkommande behov av provningsmetoder.

Remissinstanserna framför också mer detaljerade synpunkter på utredningens förslag till metodutvecklingsinsatser inom de olika sektorerna.

3.1 Bygg- och VVS-sektorn

Den tekniska utvecklingen på energiområdet sker enligt utredningen mycket snabbt vad gäller nya byggprodukter och installationssystem. I många fall blir dessa alltmer komplicerade och svåra att bedöma och kontrollera för byggnadsnämnderna. Med anledning av detta framför *statens planverk* följande:

Inom planverkets ansvarsområde föreligger ett stort behov att klarlägga inriktningen på de föreskrifter som på sikt bör styra kravet på god energihushållning under samtidigt beaktande av de generella kraven på god miljö och beständighet hos byggnaderna. Energihushållningen påverkas framför allt av byggnadens utförande – väggars, taks och bjälklags konstruktion, relationen väggarea/fönsterarea, uppvärmnings- och installationsanordningars utformning etc. – samt av hur byggnaden med installationer används och sköts. Det är därför komplicerat att avgöra på vilka grunder sådana krav rörande energisparåtgärder skall baseras och ingående studier erfordras för att klarlägga hur föreskrifterna skall utformas och anknytas till lämpliga verifikationsmetoder. Inte minst den senaste tidens utveckling har visat på betydelsen av att dessa problem studeras närmare. Detta bör beaktas då konkreta åtgärder för att genomföra utredningens förslag övervägs och beslutas.

Flertalet remissinstanser vitsordar behovet av utveckling av provningsmetoder inom bygg- och VVS-sektorn. Provning av enskilda komponenter är angelägen, men utveckling av fältprovningmetoder bedöms vara minst lika väsentligt för att kontrollera att god energihushållning uppnås i de färdiga byggnaderna. Detta understryks av bl. a. *statens planverk*, *energisparkommittén*, *SIB* och *Svenska Elverksföreningen*. Statens planverk anser att objektiva provningsmetoder snabbt bör tas fram och dokumenteras som underlag för verkets fastläggande av lämpliga kravnivåer och av regler för verifikation av kraven. De nya provningsmetoderna bör gälla både mer omfattande metoder som anges i typgodkännanderegler och enklare metoder som kan tillämpas vid tillverkningskontroll och byggkontroll. Energisparkommittén bedömer att det finns ett stort behov av tillförlitliga, men enkla, mätutrustningar som kan användas av de kommunala energirådgivarna vid besiktningsverksamhet avseende befintlig bebyggelse. Svenska elverksföreningen menar att provningsresurserna i högre grad än vad som framgår av betänkandet bör användas för energiteknisk utvecklingsprovning av hela system för tillvaratagande av lågtempererad energi och spillvärme inom lokalkomfortsektorn, för tappvarmvatten och för industriella processer.

Statens planverk framför också att vid utarbetande av metoder för kontroll av energihushållning i byggnader de möjligheter bör beaktas som utvecklingen på elektronikområdet och av reglersystem kan erbjuda.

Energitekniskt centrum vid Chalmers tekniska högskola noterar att frågor rörande det inre värmedistributionssystemet inte har behandlats i utredningen. Det är av stor vikt att metoder för provning av det inre värmesystemet tas upp till behandling då införande i stor skala av nya värmesystem, t. ex. lågtemperatursystem för såväl luft som vatten, är att vänta.

En ökad användning av fasta bränslen för byggnadsuppvärmning förutses i framtiden. Från miljösynpunkt är det därvid enligt utredningen angeläget att åstadkomma en så god förbränning som möjligt. Därigenom minskar emissionerna av skadliga organiska ämnen. *SNV* pekar på angelä-

genheten att utveckla system för mätning av koloxidhalten, som utgör en god indikation på mängden bildad POM (polycykliskt organiskt material). SNV framför också att SNV och statens planverk avser ta fram ett underlag för att kunna precisera miljöskyddskrav i Svensk Byggnorm för fastbränsleeldade pannor med mindre än 10 MW effekt. I samband med detta torde typgodkännandeverksamhet även från miljöskyddssynpunkt vara angelägen. Verket anser att dess synpunkter härvidlag bör beaktas vid den av utredningen föreslagna medelstillelningen.

Några få erinringar mot utredningens bedömning av medelsbehovet har också framförts. *BFR* anser sålunda att underlag för en säkrare bedömning skulle ha erhållits om en kartläggning av verksamhetens nuvarande ekonomiska omfattning och effekter hade gjorts inom utredningen. *SP* anger att beräkningarna för den första treårsperioden förefaller vara realistiska men anser att behovet under de följande två treårsperioderna sannolikt kommer att visa sig vara större än vad utredningen har bedömt.

3.2 Industrisektorn

Utredningen bedömer att det finns skäl att utveckla provningsmetoder för energiförbrukande produkter av standardtyp, bl. a. i syfte att göra det lättare för mindre industrier utan egna provningsmöjligheter att väga in energiegenskaperna vid investeringsbeslut. *DFE* menar att insättande av styrmedel bör inriktas i första hand på att göra den energibesparande utrustning som redan nu finns attraktiv för industrin.

När det gäller utveckling av metoder för provning av energiegenskaper hos industriell produktionsutrustning bedömer utredningen att det inte föreligger något behov av särskilda statliga medel. *Energisparkommittén* delar denna bedömning. *DFE*, *Ingenjörsvetenskapsakademien* och *Studsvik Energiteknik AB* anser dock att de möjligheter som finns för provning i samband med företagets egen utvecklingsverksamhet inte är tillräckliga. *DFE* föreslår därför att särskilda medel för detta utgår direkt till bl. a. statens provningsanstalt.

3.3 Transportsektorn

Energiprovning inom transportsektorn förekommer i flera sammanhang. Utredningen förutser ett behov att ytterligare utveckla och komplettera provningsmetoder bl. a. när det gäller energibesparande tillbehör till personbilar och lastbilar samt alternativa drivmedel för fordon. *Transportrådet*, *konsumentverket*, *energisparkommittén* och *Studsvik Energiteknik AB* instämmer allmänt i att det föreligger behov av provning, men anser att medelsbehovet för provningsmetodutveckling är underskattat. *AB Svensk Bilprovning* konstaterar att föreslagna 0,9 milj. kr. för en nioårsperiod inte ger utrymme för mer än mycket begränsade och målinriktade insatser, men

anser det ändå vara riktigt att inte göra större satsningar på transportsektorn. Bolaget lämnar i samband med detta följande synpunkter:

Bolaget anser att man vid bedömningen av behovet av åtgärder för att åstadkomma bränslebesparingar inom transportsektorn bör ta hänsyn till en rad faktorer, varav endast några få kan sägas utgöra tecken på att positiva energieffekter skulle kunna uppnås genom insatser på energiprovningssidan. Bl. a. innebär prishöjningarna på bränslet att bilägarnas medvetenhet kan förväntas öka vad gäller bränsleförbrukningen hos den egna bilen. Kravet på tillverkardeklarationer av bränsleförbrukningsvärden torde också bidra till detta. Då bilens bränsleekonomi till rätt stor del beror på ett antal relativt enkla och ej alltför kostnadskrävande serviceåtgärder såsom justering av förgasare, byte av tändstift och luftfilter, finns anledning anta att bilägarna i allt större utsträckning självmant håller kontroll över bränsleförbrukningen och vidtar åtgärder för att minska den om den skulle tendera att stiga.

Studier som gjorts på olika håll i världen under senare tid pekar på att energisparpotentialen genom tekniska åtgärder på befintliga fordon är tämligen obetydlig (några få procent) och åtkomlig först genom relativt stora insatser. Å andra sidan finns en stor energisparpotential i ändrat körsätt, minskad användning och bättre planerad användning av fordonen. Vissa försöksresultat antyder att stora energibesparingar kan åstadkommas genom enbart information till fordonsförarna. Upp till 15–20% minskad bränsleförbrukning genom ändrat körsätt har rapporterats från amerikanska undersökningar. Även om dessa siffror i praktiken skulle bli väsentligt reducerade, så antyder det att samhället kan få ut bättre spareffekter inom transportsektorn genom andra insatser än genom åtgärder för att utveckla energiprovningssidan.

Utredningen bedömer att transportsektorn inte torde komma att omfattas av tvingande energiegenskapskrav som föranleder provning. *Transportrådet* menar att denna fråga måste hållas öppen t. v. med hänsyn till förestående förhandlingar med bilfabrikanter angående personbilers bränsleförbrukning.

3.4 Övriga områden

Hushållsapparater

Vad beträffar utvecklingsprovning av hushållsapparater anser utredningen att ytterligare statliga insatser knappast är motiverade utöver den verksamhet som konsumentverket bedriver. *BFR:s* uppfattning är emellertid att hushållssektorns relativa betydelse kommer att växa i takt med att energibehovet för bostadsuppvärmning minskar, varför en utveckling av provningsmetoder måste äga rum. Ytterligare medel borde därför tillskjutas till de ekonomiska ramar som utredningen har angivit. *Svenska Elverksföreningen* menar däremot att en minskad energiförbrukning hos exempelvis lampor och hushållsapparater innebär enbart marginella energibesparingar eftersom härigenom sparad energi under uppvärmnings-

säsongen, förutsatt att värmeregleringen är snabb och effektiv, ofta måste tillföras på annat sätt för att bibehålla värmebalansen i byggnaden.

BFR och *Svenska Elverksföreningen* framför vidare att en eventuell energiprovningsverksamhet för hushållsapparater bör knytas till konsumentverkets provningsverksamhet som omfattar mer än enbart energideklarationer.

Jordbruk, skogsbruk och trädgårdsnäring

Under den senaste tiden har enligt utredningen en relativt stor efterfrågan på rådgivning i energifrågor uppstått inom lantbruket, vilket delvis torde bero på jordbruksnäringens möjligheter att producera sin egen energi. *Lantbruksstyrelsen* framhåller att tillgång till objektiva provningsresultat skulle medföra en avsevärd förbättring av rådgivningen. Provningsmetoden borde enligt styrelsen också kunna innefatta teknik och arbetsmetoder för att utnyttja konstgödselenergi på optimalt sätt.

Det moderna lantbruket är starkt beroende av tillgång på drivmedel. En utvidgning av den nystartade provningen vid statens maskinprovningar avseende vegetabiliska oljor som bränsle i dieselmotorer till att även omfatta andra alternativa system föreslås av *LRF*. Detta understykes också av *statens maskinprovningar* och *jordbrukstekniska institutet*, som framför att om ett introduktionsbeslut fattas om metanol och etanol som drivmedel bör dessa drivmedel provas även i lantbrukets maskiner.

LRF framför också att laboratoriestudier måste kompletteras med provningar under praktiska driftsförhållanden och påpekar därvid att det är angeläget att mobila provningsutrustningar tas fram.

Statens maskinprovningar och *LRF* anser att medelsbehovet för provningsmetodutveckling inom lantbrukssektorn och trädgårdsnäringen är underskattat. Statens maskinprovningar baserar denna bedömning på sin erfarenhet av metodutvecklingsarbete inom nya områden, specifika för de nordiska förhållandena, med därav följande begränsningar när det gäller att dra nytta av internationellt utvecklingsarbete. *Jordbrukstekniska institutet* anser att det är svårt att ange behovet inom jordbruks- och skogsbrukssektorn och påpekar att det längre fram kan visa sig nödvändigt med resursförstärkningar.

Skogsenergi, energiskog och andra biobränslen

Bristen på provningsmetoder för kvalitetsbestämning och klassificering av biobränslen uppfattas enligt utredningen som ett introduktionshinder. *Statens maskinprovningar*, *OED* och *LRF* instämmer i detta. *LRF* understryker också vikten av att metoder för provning av hela system för framtagning av råvaror, såsom flis, helved, halm och torv, utvecklas ytterligare.

Statens maskinprovningar konstaterar därutöver att utredningen inte har behandlat energiprovning för entreprenad- och byggmaskiner, för vilka energibesparingspotentialen betecknas som hög.

4 Myndighetsansvar, samordning m. m.

Ansvaret för fördelningen av särskilda medel för olika metodutvecklingsprojekt bör enligt utredningen läggas på organ som har teknisk kompetens och förutsättningar för att kunna bedöma marknadens utveckling inom respektive område. Organen i fråga bör också ha erfarenhet av att planera och fördela stöd till forsknings- och utvecklingsprojekt eller stöd till introduktion av ny teknik. Mot denna bakgrund föreslår utredningen följande.

Statens råd för byggnadsforskning ges ansvar för fördelningen av medel för utveckling av provningsmetoder inom områdena

- Byggnader och byggnadsdelar
- Uppvärmningssystem
- Ventilationssystem
- Reglersystem för VVS
- Vatten- och avloppssystem

Statens industriverk ges motsvarande ansvar för områdena

- Industriell utrustning
- Jordbruk och trädgårdsnäring
- Biobränslen

Transportrådet ges motsvarande ansvar för området transportmedel.

Den utveckling av provningsmetoder som har förslagits och den utökade provningsverksamhet som förutses inom energiområdet bedömer utredningen möjlig att genomföra utan organisatoriska förändringar. Utredningen framför dock vissa förslag när det gäller samordning av energiprovning.

Vid planeringen av insatser för utveckling av energitekniska provningsmetoder är det väsentligt att såväl föreskrivande myndigheter, introduktionsstödjande och forskningsplanerande organ som provningsorgan inom respektive område deltar. Detta kan ske genom mer eller mindre formaliserat samråd.

Utredningen föreslår att anslagsäskanden för utveckling av energitekniska provningsmetoder görs efter följande samråd.

- *Statens råd för byggnadsforskning* bör samråda med planverket, bostadsstyrelsen, statens provningsanstalt och styrelsen för teknisk utveckling.
- *Statens industriverk* bör samråda med styrelsen för teknisk utveckling och statens provningsanstalt.
- *Transportrådet* bör samråda med AB Svensk Bilprovning, transportforskningsdelegationen och styrelsen för teknisk utveckling.

I syfte att underlätta dels genomförandet av metodutveckling och planeringen av resursuppbyggnad för energiprovning dels den löpande energiprovningen, bör en instans finnas för varje provningsområde som kan ha överblick över och på begäran informera myndigheter och företag om befintliga och planerade statliga resurser för energiprovning samt verkar

för att provningsmetoder görs allmänt tillgängliga genom publicering som tex SP-metod, NORDTEST-metod eller Svensk standard.

Utredningen föreslår att sådana uppgifter tilldelas *statens provningsanstalt* för områdena Byggnader och byggnadsdelar, Uppvärmningssystem, Ventilationssystem, Reglersystem för VVS och Vatten- och avloppssystem samt *AB Svensk Bilprovning* för Transportmedel.

Utredningen avstår från att lämna motsvarande förslag för områdena Industriell utrustning, Jordbruk och trädgårdsnäring samt Biobränslen. Denna fråga bör enligt utredningen prövas i ett skede då provningen inom dessa områden kommit igång i större omfattning.

Utredningen berör också frågan om samordning av den löpande provningsverksamheten inom det energitekniska området. Produkters energiegenskaper kommer sannolikt endast marginellt att omfattas av krav på officiell provning under 1980-talet. Huvuddelen av energiegenskapsprovningen förutses ske i form av frivillig typprovning, bl.a. som underlag för typgodkännande enligt Svensk Byggnorm. En viss del av den säkerhetsinriktade provningen är däremot officiell och skall normalt utföras vid riksprovplats. Eftersom typgodkännande torde komma att utnyttjas i stor omfattning, särskilt i fråga om VVS-produkter samt för fönster m.m., är det angeläget att alla provningar som utgör underlag för typgodkännandet kan ske samordnat och på ett för tillverkarna rationellt sätt. Det bör enligt utredningen ankomma på statens provningsanstalt (som samordnar den officiella provningen) att verka härför. Detsamma gäller provningar och annan kontroll som ingår i den tillverkningskontroll som är ett villkor för typgodkännandet.

Konsumentupplysande provning av nya energitekniska produkter väntas få ökad omfattning. Utredningen anser att sådan provning så långt som möjligt bör samordnas med provning som genomförs i syfte att verifiera statliga krav beträffande säkerhets-, hälso- och miljöegenskaper.

Den samordning som föreslås torde enligt utredningen kunna genomföras inom ramen för befintliga resurser vid berörda organ.

I samband med planeringen av insatserna och medelsberäkningen för utveckling av provningsmetoder under de båda senare treårsperioderna bör enligt utredningen en utvärdering av den föregående treårsperioden göras.

Utredningen föreslår att delegationen för energiforskning (DFE) – eller motsvarande organ – ges denna uppgift. DFE samordnar planeringen av insatserna inom energiforskningsprogrammet och torde därför vara lämplig även för denna uppgift.

Myndighetsansvar för stöd till metodutveckling

Flertalet remissinstanser har inga invändningar mot utredningens förslag att fördelning av de särskilda medlen för stöd till utveckling av energiprovningsmetoder sker via BFR, SIND och transportrådet. Några framför dock

förslag till förändringar. *RRV* anser att för objektområdena Industriell utrustning, Jordbruk och trädgårdsnäring samt Biobränslen inom nuvarande organisatoriska ram *STU* och *DFE* synes ligga närmast till hands som ansvariga myndigheter. *SIND* föreslår att området Jordbruk och trädgårdsnäring åläggs lantbruksstyrelsen. *Konsumentverket* ifrågasätter om transportrådet besitter de betydande tekniska baskunskaper som erfordras hos den medelstillsdelande myndigheten. Verket förordar att medlen för transportsektorn tillförs *STU*, som sedan lång tid arbetar med motsvarande frågor och har betydande teknisk kompetens.

NE menar att man inte nu bör ta ställning till organisatoriska frågor i samband med energiprovning och motiverar detta med att en anpassning måste ske till övriga aktuella organisatoriska åtgärder rörande de statliga myndigheterna på energiområdet. *DFE* framför liknande synpunkter och föreslår samtidigt att för resp. sektor den myndighet som handhar stöd till införande av ny energiteknik eller lämnar förslag till införandeåtgärder bäst bör kunna avgöra vad som är ändamålsenligt stöd till provningsutveckling.

Svenska värmeverksföreningen knyter an till förslagen i *MOE*-utredningens betänkande (*Ds I 1980:16*) De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan och framhåller därvid:

Utredningen föreslår vidare att ansvaret för utveckling av provningsmetoder bör läggas på statens råd för byggnadsforskning, vad gäller bl. a. uppvärmningssystem. Med hänvisning till *MOE*-utredningen "De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan" (*Ds I 1980:16*) anser föreningen att forskning och utveckling inom energiområdet bör sammanhållas sektorsvis. Inom sektorn "Industriella processer och energitillförsel" bör ansvaret samlas på statens industriverk, *SIND*. Större uppvärmningssystem, såsom fjärrvärmesystem, ingår därvid i begreppet "Energitillförsel". För ett konsekvent genomförande av tankegångarna i *MOE* bör således, enligt föreningens mening, även ansvaret för utveckling av provningsmetoder beträffande uppvärmningssystem läggas på *SIND*. Provningsmetoder som huvudsakligen berör enskilda byggnader och byggnadsdelar, såsom abonnentcentraler i fjärrvärmesystem, ventilationssystem, vissa reglersystem för VVS samt vatten- och avloppssystem, hänförs dock lämpligen till statens råd för byggnadsforskning.

Samordning

Vid planeringen av insatser för utveckling av energitekniska provningsmetoder är det enligt utredningen väsentligt att såväl föreskrivande myndigheter, introduktionsstödande och forskningsplanerande organ som provningsorgan inom resp. område deltar. Utredningen har inte preciserat hur samordning och samråd skall genomföras i det praktiska arbetet. *STU* föreslår att dessa frågor ytterligare övervägs varvid särskilt angivna budgetramar och föreskrifter i regleringsbrev kan vara en modell. Enligt *hustadsstyrelsen* kan en viss ökning av resurserna för att utarbeta regler för typgodkännande och för provning av sådana ärenden erfordras.

Utredningen föreslår att vissa särskilda samordningsuppgifter tilldelas statens provningsanstalt för bygg- och VVS-sektorn och AB Svensk Bilprovning för fordon. Därutöver föreslår utredningen att det bör ankomma på statens provningsanstalt att verka för att alla provningar som utgör underlag för typgodkännande av en produkt kan ske samordnat och på ett för tillverkarna rationellt sätt. *AB Svensk Bilprovning* anser att de särskilda samordningsuppgifterna inte innebär några särskilda svårigheter för bolaget, eftersom samordningsfunktionen såsom den formulerats redan kan anses tillhöra uppgifter som naturligen tillkommer riksprövlatserna.

SP anser att den praktiska utformningen av samordningen måste penetreras ytterligare innan beslut fattas om samordningsuppgifterna och framhåller att ett nära samarbete mellan myndigheter och provningsorgan är nödvändigt inte bara i anslagsframställningsskedet, utan även i det löpande arbetet med fördelning av projektmedel. *SP* framför därvid:

Ett sådant arbetssätt bör kunna leda till en övergripande planering, vilket är viktigt av två skäl. För det första ökar möjligheterna att provningsinsatserna kan vägas mot andra slag av åtgärder. För det andra kan tillgängliga resurser för utveckling av provningsmetoder och därav följande rutinprovning utnyttjas effektivare. Det sista är särskilt viktigt eftersom det av utredningen skisserade programmet för metodutveckling innebär att mycket stor del av tillgänglig kompetens och andra resurser kommer att behöva tas i anspråk under den behandlade perioden.

RRV anser att de av utredningen föreslagna särskilda samordningsuppgifterna i sin helhet bör förläggas till *SP*. Verket anför vidare:

Vid förvaltningsrevisionen av *SP* har *RRV* kunnat iakta att det föreligger en betydande överkapacitet inom provningsområdet och ofta förluster för de organ som inte är helt anslagsfinansierade. Vid de provande organen har genomförts kapitalintensiva investeringar som kräver en hög beläggning för att inte leda till alltför höga utnyttjandekostnader. Värdet av konkurrens mellan olika med statliga medel finansierade organ är därför av underordnad betydelse jämfört med behovet av ett högt utnyttjande.

Det sagda pekar enligt *RRV*:s mening på behovet av en bättre samordning av med statliga medel helt eller delvis finansierade investeringar inom provningsområdet.

LRF påpekar att utredningen inte lämnat något förslag till samordningsansvarig inom lantrikssektorn. Enligt *LRF*:s mening är det naturligt om detta ansvar läggs på statens maskinprovningar.

Utvärdering

Ingen remissinstans har haft några invändningar mot att *DFE* får i uppdrag att, i samband med planeringen av insatserna och medelsberäkningen under de båda senare treårsperioderna, utvärdera den första treårsperioden. *DFE* har, förutsatt att nuvarande organisation på energiområdet bibehålls, inte heller några erinringar mot förslaget.

SIB framhåller att utvärderingen bör göras av ett helt fristående organ, för att undanröja risken för att utvärderingar av provningsverksamheten påverkas av partsintressen från provningsmyndigheten eller dess avnämare.

5 Provningsorgan

Utredningen konstaterar att den kapacitet som i dag finns vid de statliga provningsinstitutionerna i vissa fall är otillräcklig för att genomföra en satsning av den omfattning som föreslagits. I sådana fall bör därför även energiteknisk kompetens utanför de ordinarie provningsinstitutionerna kunna utnyttjas. Utredningen föreslår att utvecklingen av de provningsmetoder, för vilka särskilda medel har föreslagits, genomförs

- i första hand vid sådan statlig provningsinstitution, annat statligt företag eller forskningsinstitut som bedöms vara lämpligt att utföra den eventuella löpande provning som kan komma i fråga,
- i andra hand vid sådant statligt eller enskilt forskningsorgan, företag eller branschorgan som bedöms lämpligt att genomföra ett visst projekt.

Initiativet att genomföra en viss metodutveckling bör enligt utredningen kunna tas på olika sätt. Ett sätt kan vara genom ansökan från en projektgenomförare till det medelsfördelande organet. Ett annat sätt kan vara genom en beställning från det medelsfördelande organet till en viss projektgenomförare. Dessutom bör föreskrivande myndigheter och andra myndigheter inom området kunna ta initiativ genom att vända sig till lämplig projektgenomförare eller till det medelsfördelande organet.

För anskaffning och drift av statliga resurser för energiprovning föreslår utredningen följande riktlinjer.

- Rutinmässig energiprovning bör bedrivas främst vid organ som har provning som sin huvuduppgift. Detta är fallet med bl. a. statens provningsanstalt, statens maskinprovningar och AB Svensk Bilprovning. Rutinmässig provning utgör också en del av verksamheten vid bl. a. Studsvik Energiteknik AB, statens väg- och trafikinstitut och konsumentverket.
- Vid statliga forskningsinstitut och högskolor bör rutinmässig provning inte bedrivas annat än i undantagsfall – om t. ex. en viss utrustning eller kompetens är unik. Däremot bör deras resurser och kompetens kunna utnyttjas för energiteknisk utvecklingsprovning om detta är förenligt med den egna forskningsverksamheten.

När det gäller finansiering av investeringar och täckning av provningskostnader finner utredningen ingen anledning att man frångår de principer som gäller för annan motsvarande provning i statlig regi.

Bl. a. *UHÄ*, *SP*, *SIS* och *SIB* instämmer i att rutinmässig provning bör bedrivas vid institutioner som har provning som sin huvudsakliga uppgift.

UHÄ framhåller emellertid att vid utveckling av mer kvalificerade provningsmetoder befintlig kompetens och befintliga resurser inom högskolan bör utnyttjas i de fall detta ter sig ekonomiskt fördelaktigt. Ett sådant utvecklingsarbete torde i många fall kunna genomföras i samarbete med den provningsinstitution som avses utföra den löpande provning som kan komma i fråga. *SIB* delar denna åsikt och menar att högskolor kan och bör delta i utveckling av provningsmetoder då det ligger i linje med deras forskningsverksamhet. *SP* framför därvid:

SP vill framhålla vikten av att det organ som skall svara för den löpande provningsverksamheten inom ett visst område också aktivt medverkar i metodutvecklingsarbetet. Man får då kontinuitet i arbetet och sannolikheten ökar för att provningsmetoderna blir utformade med särskild hänsyn till de krav som ställs på en rationell och effektiv provningsverksamhet. I de fall metodutvecklingen görs av rena forskningsinstitutioner kommer kontinuiteten att brytas då arbetet övergår i provningsskedet, dvs. man måste utbilda helt ny personal och bygga upp ny utrustning.

Studsvik Energiteknik AB påpekar att kopplingen mellan forskning och provning är dåligt penetrerad i utredningen. Bolaget anför vidare:

I ett forsknings- och utvecklingsprojekt ingår mätning och utvärdering till en andel som ofta överstiger 50 %. Detta innebär att inom de statligt finansierade forskningsprogrammen ingår en betydande resursupphygnad på provningsområdet. Detta gäller såväl anskaffande av utrustning som personal. Dessa resurser borde kunna användas också för den kommande energiprovningen och därmed minska behovet av samhällsinsatser. En förutsättning för att detta skall vara möjligt är att provningen inte blir officiell. Med nuvarande regler får man inte kombinera produktutveckling och officiell provning. I praktiken går det ofta att genomföra en opartisk energiprovning i samband med energideklarationer och detta till en lägre kostnad än exakt samma officiella provning. Nuvarande reglersystem med typgodkännanden o. d. förefaller något oklar och borde förändras så att den reellt viktiga energideklarande provningen framgår tydligare.

Vad gäller utredningens förslag beträffande genomförandet av utvecklingsarbetet föreslår *BFR* att valet mellan provningsorgan och forskningsorgan bör kunna göras utan andra prioriteringar än *BFR*:s bedömningar av resp. organisations lämplighet och skicklighet för aktuell uppgift.

Provning utgör som regel en integrerad del i tillverkarens produktutveckling och kvalitetskontroll och dess omfattning bör enligt *SIS* i princip bestämmas av köparens och säljarens behov av information om produkterna. *SIS* framhåller att parternas ömsesidiga krav att de uppgifter som motparten tar fram skall vara tillförlitliga och riktiga kan tillgodoses genom att provningstjänster tillhandahålls av en tredje part som kan garantera opartiskhet och frihet från bindningar till någondera parten. Institutioner som säljer provningstjänster kan enligt *SIS* vara antingen fristående enskilda företag eller offentliga provningsinstitut.

SEMKO framför att för sådana produkter, för vilka riksprövplatser finns utsedda, i första hand dessa bör utföra energiprovningen. Endast när riksprövplatsen icke är lämplig samt när provningsresurser och lämplig kompetens finns på annat håll, bör enligt SEMKO provning förläggas på annat håll. Skall nya resurser byggas upp, är riksprövplatsen den naturliga platsen för detta, menar SEMKO.

6 Finansiering av utredningens förslag

Utredningen föreslår att särskilda medel för utveckling av energiprovningsmetoder avdelas inom de ramar som görs tillgängliga av statsmakterna för stöd till energiteknisk utveckling och demonstration, energiinriktat experimentbyggande samt för energibesparande åtgärder. Inga remissinstanser har haft några invändningar mot detta. Bl.a. RRV tillstyrker förslaget att medel ställs till förfogande genom motsvarande omfördelning från andra direkta bidrag till energibesparande åtgärder och konstaterar härvid att den föreslagna provningsmetodutvecklingen berör såväl industri- som jordbruks-, bostads- och kommunikationsdepartementens verksamhetsområden.

Av stor betydelse är enligt *konsumentverket* att medel finns även för utnyttjande av provningsresurserna för att konkreta resultat skall kunna uppnås. RRV påpekar också att statliga bidrag för täckande av underskott i den löpande uppdragsverksamheten för energiprovning kan behövas för att nå full kostnadstäckning.

DFE påpekar att utredningen inte har angivit om den aviserade "oljeersättningsfonden" skall kunna utnyttjas för stöd till utveckling av provningsmetoder. Eftersom provning har sin största betydelse för introduktionsskedet, anser DFE att utveckling av provningsmetoder till stor del bör kunna stödjas via denna fond. Den bör därvid i första hand avse utveckling av metoder inom områden där energideklarerande, konsumentupplysande och säljfrämjande provning blir betydelsefull. DFE framför vidare:

Beträffande stöd till utveckling av provningsmetoder inom områden där tekniken är under utveckling anser DFE att sådant stöd bör utgöra en integrerad del av energiforskningsprogrammet. Programorganen bör därför fortsättningsvis uppmärksamma behovet av sådan provningsutveckling och vid sin programplanering särskilt avdela medel för detta.

7 Internationellt samarbete och handel

Utredningen anser det angeläget att möjligheterna att fördela utvecklingsarbete och utvecklingskostnader över gränserna tas till vara.

Mellan de nordiska ländernas provningsanstalter har ett väl fungerande

samarbete etablerats inom ramen för NORDTEST. Det finns enligt utredningen flera faktorer som gör att samarbete vid utveckling av energitekniska provningsmetoder har förutsättningar att bli fruktbarande. De nordiska länderna uppvisar stora likheter när det gäller t. ex. klimat, energisystem och teknologisk nivå. Utredningen förutsätter därför att samsamarbetsmöjligheterna inom NORDTEST m. fl. nordiska organ tas till vara vid utvecklingen av energitekniska provningsmetoder.

På det internationella och europeiska planet finns ännu inte något fastare samarbete mellan statliga provningsanstalter. Utredningen anser att det finns ett behov av ett mer målinriktat internationellt och europeiskt samarbete mellan statliga provningsinstitutioner och -myndigheter. Det är angeläget att landets provningsinstitutioner uppmärksammar denna fråga. Det torde enligt utredningen vara lämpligt att frågan om ett vidgat internationellt samarbete när det gäller utveckling av energitekniska provningsmetoder också behandlas inom NORDTEST.

Samarbete vid utvecklingen av provningsmetoder skapar också förutsättningar för en internationell samordning av provningsmetoder. Detta i sin tur underlättar en harmonisering av olika länders myndighetskrav och -bestämmelser varigenom den internationella handeln underlättas. Harmoniserade krav gör det också möjligt att fördela själva provningsarbetet genom att olika länder godtar utländska provningsresultat.

Utredningen anser det viktigt att de berörda svenska myndigheterna, provningsorganen och forskningsorganen samverkar i syfte att inom energitekniken främja en samordning av provningsmetoder över gränserna. Härvid hör även medverkan från standardiseringsorganen eftersträvas. De medel som har föreslagits för utveckling av nya provningsmetoder bör därför, i begränsad omfattning, kunna användas för att täcka omkostnader vid provningsinstitutioner inom den statliga sektorn för deltagande i sådant internationellt samarbete som syftar till samordning av energitekniska provningsmetoder.

Vikten av harmonisering av krav och provningsmetoder mellan olika länder understryks av bl. a. *konsumentverket*, *statens planverk*, *statens väg- och trafikinstitut* och *SIB*. Möjligheten till viss fördelning av utvecklingsarbetet mellan olika länder, kanske framför allt mellan de nordiska länderna, påtalas också av *energisparkommittén* och *AB Svensk Bilprovning*. Ett samordningsarbete pågår redan inom Norden på flera områden, vilket omnämns av några remissinstanser.

Konsumentverket och *SIS* framhåller att det är angeläget att medel finns till förfogande för ett deltagande i det internationella samarbetet.

Svenska Elverksföreningen anser att förutom att enhetliga typprovningensbestämmelser tillämpas målsättningen bör vara att godkänd typprovning, utförd av ett lands riksprovplats, skall kunna ligga till grund för typgodkännande även inom övriga länder utan extra provning eller omfattande kontroll. Föreningen framför vidare att även typcfterkontroll bör ordnas

genom internationella överenskommelser så att nationell (om)-provning kan undvikas.

Kommerskollegium pekar på de stadganden som gäller enligt de internationella överenskommelserna på det handelspolitiska planet och då framför allt GATT-överenskommelsen om tekniska handelshinder. *Sveriges Industriförbund* understryker vikten av att standardiserade energiprovningsmetoder utarbetas med hänsyn till GATT-överenskommelsens hänvisning till ISO-standards och varnar för att i Sverige utarbeta egna metoder som kan ge upphov till handelshinder.

Kommerskollegium påminner också om skyldigheten för myndighet att underrätta kommerskollegium om den utfärdar föreskrift eller allmänt råd i fråga om teknisk utformning eller beskaffenhet i övrigt, märkning, provning eller godkännande av en vara som är föremål för internationell handel.

Statens planverk framför att det samarbete som har etablerats inom ILAC (International Laboratory Accreditation Conference) och Rilem (Réunion International du Laboratoire Essai de Matériaux) bör kunna utnyttjas för att initiera ett mer konkret samarbete mellan officiella provningsorgan.

*Bilaga 1.3***Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsutbildning**

Rapport utarbetad av statens industriverk.

Innehåll

Skrivelse 1980-11-06 från statens industriverk (SIND) med överlämnande av rapporten och redovisning av förslag till plan för utbildningsverksamheten.	48
Industriverkets rapport Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsutbildning.	52
1 Förord	52
2 SIND:s uppgift	52
3 SIND:s verksamhet	53
4 Ekonomisk utvärdering av SIND:s energiutbildning	56
5 Utvärdering av energisparinriktad kursverksamhet	59
6 Förutsättningarna för SIND:s insatser för energisparande genom utbildning	64
7 Mål för utbildningen under en femårsperiod, förslag	72

Skrivelse 1980-11-06 från statens industriverk (SIND) med överlämnande av rapporten Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsutbildning och redovisning av förslag till plan för utbildningsverksamheten

I anslagsframställningen för bå 1981/82 (1980-08-29) redovisade statens industriverk att verket bedömde att medelsbehovet för energiutbildning var 12 Mkr. Till grund för denna bedömning låg bland annat en utvärdering av utbildningen under 1979/80 som helt naturligt inte kunnat slutrapporteras när anslagsframställningen gjordes.

En rapport "Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsutbildning" har nu sammanställts som härmed översändes.

I samband härmed vill SIND anföra följande.

Det är uppenbart att utbildning är ett viktigt led i hushållningen med energi. SIND har sedan budgetåret 1974/75 ett övergripande centralt ansvar för utbildning för energisparande.

Även om utbildning sålunda säkert är betydelsefullt är därmed inte sagt att all utbildning som kan föreslås är nödvändig eller ändamålsenlig för energihushållningen. SIND har därför sedan 1974/75 inom ramen för tillgängliga resurser drivit energihushållningsutbildningen mot bakgrunden av fem hypoteser:

1. En del organisationer och kursgivare har redan viss erfarenhet av energisparutbildning och angränsande kunskapsområden även om de senare årens utveckling ställer tillkommande krav på utbildningens tekniska och pedagogiska kvalitet. Bidrag borde utgå till utbildning som har kunnat bedömas vara effektivt utformad med hänsyn till de målgrupper den riktas till. Kurser för yrkesgrupper med direkt kontakt med energianvändning i fastigheter och industrier har främst kommit ifråga.
2. En viss beredskap för en utökad utbildning för energisparande fanns bland organisationer och hos kursgivare. Denna kom till uttryck i allmänna uttalanden om villighet till medverkan i utbildningen. Därmed var emellertid inte säkerställt att de nämnda organisationerna skulle vara villiga till eller ha resurser för en snabb expansion av sin utbildningsverksamhet.
3. De målgrupper som efter sparutbildning kan effektivt medverka till energibesparingar har inte varit väl kända. Utredningar borde genomföras i avsikt att klarlägga skilda målgrupper, storlek och utbildningsbehov.
4. Även om det övergripande ansvaret för energisparutbildningen förlagts till SIND kunde man vänta att utbildning i energisparsyfte skulle initieras inom skilda samhällssektorer och av skilda organisationer utan att initiativ och planer skulle komma till SIND:s kännedom förrän utbildningen genomfördes. SIND:s energiparsektion borde fortlöpande hålla sig underrättad om sådana aktiviteter och i största möjliga utsträckning hämta erfarenheter från dem.

5. Effekterna av energisparutbildningen på energiförbrukningen var otillräckligt kända. Försök borde göras att utvärdera utbildningen i detta hänseende.

Den under punkt 1 nämnda bidragsgivningen redovisas i den här bilagda rapporten. En detaljerad redovisning återfinns i bilaga 1 till rapporten.

Bidragen har i huvudsak kunnat ges till utveckling och genomförande av kurser för målgrupper som yrkesmässigt arbetar med energiförsörjning och energihushållning. Särskilt bör nämnas driftpersonal i fastigheter, anläggningar och industrier.

Under de senaste åren och särskilt under budgetåret 1979/80 har SIND ökat sina ansträngningar att förmå organisationer och kursgivare att utöka sin utbildning för energisparande. Icke obetydliga hinder och trögheter har därvid observerats (se punkt 2), som motiverar att de statliga energisparinsatserna ökas i avsikt att eliminera hindren.

Som framgår av rapporten och som nämnts i SIND PM 1979:9 har en sådan kartläggning kunnat göras som nämnts under punkt 3 av för energisparandet betydelsefulla målgrupper. Denna är ännu inte uttömmande. Fler grupper än dem som utretts har utbildningsbehov. Kartläggningen är emellertid tillräcklig som underlag för ett i förhållande till nuvarande verksamhet betydligt utökat program. En del av detta bör ägnas åt en fortsatt kartläggning av målgrupper och dessas utbildningsbehov.

Den utbildningsverksamhet vid sidan av den av SIND finansierade som omnämns i punkt 4 har utvecklats kraftigt. Den är för närvarande av större ekonomisk volym än SIND:s totalt sett och förhållandevis splittrad. En del målgrupper förses med utbildning av skilda slag från flera olika håll. Samtidigt är det inte helt klarlagt huruvida det finns målgrupper för vilka inte någon myndighet eller organisation utvecklar behövlig utbildning. Dessa grupper torde ej vara mycket stora, men de kan vara av tillräcklig omfattning för att utbildning av dem skall få icke försumbara spareffekter.

Hittills har det inte funnits anledning att avsätta omfattande resurser för den samordning och den styrning av utbildningen för energisparande som är förenade med SIND:s övergripande ansvar för denna. Det har varit födelaktigt att låta många initiativ prövas och att avstå från att använda SIND:s begränsade ekonomiska resurser för samordning och styrning.

Utbildningen för energisparande har nu fått en sådan volym att ökad samverkan mellan skilda organisationer och kursgivare är motiverad. Industriverket anser att rapportens förslag om en organiserad samverkan med tyngdpunkten förlagd till SIND:s energiutbildningsprogram för närvarande är ett tillräckligt steg i denna riktning.

Viss utvärdering har såsom nämnts i rapporten kunnat göras av utbildningens energispareffekter. Denna har utnyttjats för att formulera målet att strävan skall vara att utbildning skall genomföras som totalt i samhällsekonomin leder till att den ekonomiska vinsten av energisparåtgärder som bygger på utbildning skall vara större än kostnaderna för samma utbildning.

Detta mål motiverar att omkring 30 000 personer utbildas varje år och att varje individ därvid genomgår utbildning vart femte år i ett framtida fortvarighetstillstånd. Utbildningsvolym och resurser för denna bör byggas upp under en femårsperiod.

De målgrupper som i första hand skall nås är yrkesverksamma som dagligen befattar sig med energiproduktion, ventilationsanläggningar och andra anläggningar. Bland annat maskinister, fastighetsskötare och driftpersonal i industrin tillhör denna huvudgrupp.

En annan viktig huvudgrupp är tjänstemän som bereder energitekniska beslut, företagsledningar och förtroendevalda.

För närvarande utbildas omkring 5 000 personer årligen i energisparande. En succesiv ökning till 30 000 per år under fem år är en kraftig expansion. Det är naturligt att den genomförs i samarbete med teknisk expertis vid högskolor och i bransch- och intresseorganisationer. Likaså bör arbetet drivas i samarbete med bransch-, intresse- och arbetsmarknadsorganisationer samt fastighetsförvaltande organisationer i avsikt att tillgodose dessa och deras medlemmars speciella behov av energiutbildning.

En så kraftig expansion av energiutbildningen som det redovisade behovet medför måste fortlöpande utvärderas bland annat för att säkerställa att utbildningens tekniska och pedagogiska kvalitet hålls på en rimligt hög nivå och för att återföra information till statsmakterna som möjliggör omprövningar av mål och resurstilldelning.

Särskilt det senaste årets verksamhet då SIND i större utsträckning än tidigare aktivt marknadsfört bidragen till energiutbildning har visat på hinder och trögheter som om de inte övervinnes torde lägga hinder i vägen för att det uppställda målet skall kunna nås. Det är därför motiverat att öka det statliga stödet så att hela kostnaden i stället för som tidigare omkring halva kostnaden för utveckling och genomförande av utbildningen kan bestridas med bidrag. Kostnaden för de utbildades företag i form av löner och uppehållskostnader kan beräknas till omkring det dubbla av utvecklings- och genomförandekostnaderna.

Den plan för utbildningen som upprättats redovisas i nedanstående tabell. Den medför att 110 000 personer kommer att få en första utbildning under femårsperioden. Därefter kan de resurser som skapats användas för utbildning av 30 000 yrkesverksamma per år. Planen syftar sålunda både till att täcka ett initialt utbildningsbehov och att utveckla resurser för ett fortvarighetstillstånd efter femårsperioden.

De i tabellen redovisade medelsbehoven liksom det medelsbehov som angivits i anslagsframställningen för 1981/82 baseras på ett förväntat penningvärde december 1981 såsom det kunnat beräknas våren 1980.

I medelsbehovet för energiutbildning är kostnaderna för administration, samverkan med tekniker och organisationer samt utvärdering inkluderade. Som framgår av tabellen har den totala kostnaden för utveckling, genomfö-

rande, administration, samverkan och utvärdering beräknats till 1 000 kronor per kursdeltagare. Det bör observeras att denna siffra är osäker inte enbart på grund av att den framtida inflationen inte är känd. Den kommer att påverkas bland annat av hur den genomsnittliga kurstiden utvecklas. En ökning av denna i avsikt att ge kurserna ökad energispareffekt kommer att öka kostnaderna samtidigt som den svarar mot att statsmakternas övergripande energisparmål bättre tillgodoses.

Utbildningsbehov och medelsbehov

År	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Antal deltagare, tusental	12	18	23	27	30
Medelsbehov, Mkr*)	12	18	23	27	30
Procentuell ökning antal utbildade	100	50	28	17	15

*) 1981/82 års penningvärde (penningvärdet 31 december 1981).

För att genomföra den 5-åriga energihushållningsutbildningen krävs att de centrala administrativa resurserna hos SIND utökas. Främst avses dessa användas som projektledningsförstärkning då SIND i stor utsträckning ämnar köpa externa tjänster.

Slutförandet av utvärderingen av utbildningsverksamheten för 1979/80 har som även framgår av tabellen inte motiverat en revidering av det medelsbehov 12 Mkr som finns angivet i anslagsframställningen för 1981/82.

Beslut i detta ärende har fattats av industriverkets styrelse. Därvid har deltagit ordföranden Eric Pettersson samt ledamöterna Folke Källberg, Gunnar Söder, Lars Eriksson, Ingvar Petzäll, Gunnar Andersson, Sven Olof Träff, Jon Personne och Marie-Louise Morath.

I handläggningen har dessutom deltagit byråchefen Östen Johansson, Lars-Olof Södergren samt byrådirektören Björn Sandström föredragande.

Till yttrandet fogas reservation av ledamöterna Petzäll och Träff.

Eric Pettersson
Generaldirektör

Björn Sandström
Byrådirektör

Energihushållningsutbildning

Reservation av Ingvar Petzäll och Sven Olof Träff

Den föreslagna omfattningen av energihushållningsutbildningen förefaller realistiskt hög både med tanke på efterfrågan och tillgängliga utbildningsresurser. Till dess en grundlig utvärdering av hittillsvarande insatser skett bör ifrågavarande utbildning bibehållas på ungefär oförändrad nivå och med oförändrade bidragsvillkor.

Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsutbildning

1 Förord

Föreliggande arbete avrapporterar energihushållningsutbildningen inom ramen för SIND:s energihushållningsprogram till och med budgetåret 1978/80; bland annat en försöksverksamhet under detta budgetår med speciella kurser.

Försöksverksamheten har utvärderats och dokumenterats i särskilda rapporter. Dessa och övrig aktuell information har bearbetats i denna rapport som mynnar ut i förslag att SIND skall bygga upp fort- och vidareutbildning rörande energisparande under én initieringsperiod om fem år till kapaciteten 30000 kursdeltagare per år. Därigenom ges under femårsperioden omkring 100000 yrkesverksamma en första utbildning för energisparande. Vidare bedöms utbildningskapaciteten 30000 deltagare per år svara mot det fortlöpande behovet efter initieringsperioden av utbildning för med energianvändning yrkesmässigt sysselsatta.

Statens industriverk, oktober 1980

Eric Pettersson

Björn Sandström

2 SIND:s uppgift

Statligt stöd till energisparande åtgärder i näringslivets byggnader infördes budgetåret 1974/75 (prop. 1974:69). Statens industriverk gavs möjlighet att inom ramen för anslagna medel även bevilja bidrag till utbildning med syfte att minska energibehovet för lokaluppvärmning.

Anslagens utveckling och användning från och med budgetåret 1974/75 t. o. m. 1979/80 redovisas i detalj i bilaga 1.

Energipolitiska propositioner och riksdagsbeslut har utgjort utgångspunkter vid sammanställningen av denna rapport. Den i tiden närmast liggande utgångspunkten har varit propositionen 1979/80:100 i vilken fördragande statsråd anför följande rörande utbildning för energihushållning och dennas samband med investeringar i energiteknik som snabbt kan minska oljeberoendet:

Genom en god utbildning kan man på sikt åstadkomma åtskilliga energibesparingar inom lokalområdet och inom industriella processer. Planen¹

¹ Statsrådet syftar här på den plan för energiutbildning för vissa målgrupper som SIND presenterat i SIND PM 1979:9.

behöver emellertid – såsom också industriverket påpekar – ses över ytterligare. Den försöksverksamhet som verket f. n. bedriver kommer att ge underlag härför. Jag är därför inte beredd att nu ta ställning till planen i dess helhet. För nästa budgetår beräknar jag, i avvaktan på ett fullständigare underlag, en viss ökning av anslaget. Vad gäller verksamheten för de följande åren har jag för avsikt att senare ta upp frågan om en utvidgning av verksamheten under en begränsad period i samband med frågan om finansiering av stöd till åtgärder för att bl. a. underlätta investeringar i ny energiteknik som snabbt kan minska oljeberoendet.

Föredraganden anför vidare:

Statens industriverk har det övergripande ansvaret för stödet till utbildningsåtgärder i syfte att minska energianvändningen i byggnader och inom industriella processer. Frågor rörande olika former av energiinriktad utbildning handläggs av flera statliga organ bl. a. statens råd för byggnadsforskning och statens planverk. Behovet av samordning av verksamheten är därför stort, vilket också har påpekats av industriverket och flera av remissinstanserna.

SIND:s försöksverksamhet med energihushållningskurser 1979–1980 har med dessa utgångspunkter förenats med utrednings-, kartläggnings- och utvärderingsarbete. I föreliggande rapport sammanfattas försökets resultat. Därutöver redovisas även aktuella beräkningar av behov som gjorts vid sidan av försöksverksamheten.

3 SIND:s verksamhet

Sedan 1974 har SIND beviljat anslag till utveckling av kursmateriel och direkt kursgenomförande samt i egen regi låtit göra utredningar kring utbildningsbehov som underlag till ett detaljerat program för den fortsatta verksamheten. Vidare har SIND sökt utreda metoder att värdera energisparresultat av samhällets utbildningsinsatser.

Den övervägande delen av stödet har gått till att täcka utvecklingskostnader och genomförandekostnader. I genomsnitt torde detta stöd ha medfört att kursarrangörerna ungefär kunnat halvera sina kursavgifter.

Kursinriktning – deltagare – kursarrangörer

Exempel på kurser som erhållit ekonomiskt genomförandebidrag från staten är OLJEELDNINGSTEKNIK, VÄRMEAUTOMATIK och DRIFT OCH SKÖTSEL AV VENTILATIONSANLÄGGNINGAR. Kursdeltagare vid dessa har varit driftpersonal från såväl bostads- som industrisektorn.

Under senare år har också kurser för industrins ÅNGPANNESKÖT-

SEL-personal som ansvarar för FASTBRÄNSLEELDNING bl. a. ved, sopor, flis och kol, utvecklats och genomförts med ekonomiskt stöd. SIND anser detta vara angelägen uppgift speciellt som de nämnda grupperna i industrin ofta saknar basutbildning inom sitt ansvarsområde.

Den kompetenshöjning, som kurserna ger är en förutsättning för att driftpersonalen skall kunna fortsätta att utveckla drift och skötsel vid den egna anläggningen, ibland av egen kraft, i vissa fall tillsammans med utomstående. Det har bl. a. i en enkät med SIFU:s kursdeltagare, som närmare berörs i det följande, visat sig att förslag till energisparande åtgärder från kursdeltagare som i sitt dagliga arbete sysslar med värme och ventilation ofta inte genomförs. En orsak härtill kan vara att företagsledare och förtroendemän i företag och organisationer inte är tillräckligt informerade i energifrågor. SIND har därför stött genomförande av kurser för personal med arbetsledande eller företagsledande uppgifter samt för förtroendemän. Exempel på sådana är EKONOMISK VÄRMEPRODUKTION och ELENERGIBESPARING FÖR DRIFTCHEFER. Dessa kurser tar upp frågor som är betydelsefulla för planering av anläggningar med avseende på energiförbrukningen.

VVS-branschens och byggbranschens konsulter och entreprenörer har genom SIND:s bidrag till bl. a. SIFU fått möjlighet till subventionerade avgifter för speciella kurser. Av dessa kan nämnas VÄRMEPUMPAR, VA-BYGGNORM, TÄTNING AV DÖRRAR OCH FÖNSTER och TERMISKT INOMHUSKLIMAT.

SIND:s stöd till den traditionella kursverksamheten har samtidigt utgjort ett stöd till kompetensuppbyggnad hos lärare och kursarrangörer. Karakteren hos denna verksamhet är att olika kurser genomförs ett fåtal gånger per år. Målgruppen för en viss kurs kan vara 25–200 personer, motsvarande 1–5 kursgenomföranden per år. Till dessa kurser bjuds normalt in kursdeltagare från hela landet. Erfarenheter och innovationer som görs i en landsända kommer därigenom lättare till utnyttjande i hela landet.

Fastbränsleeldning har förekommit i 1000-tals anläggningar i Sverige kontinuerligt fram till mitten av 60-talet. Oljeprishöjningen har gjort att det som förr betraktades som avfallseldning nu hanteras som ett seriöst energiproduktionsalternativ med stora krav på eldningsekonomi och säkerhet. Genom att kurserna ger utbyte av såväl positiva som negativa erfarenheter mellan kursarrangör, lärare och deltagare utnyttjas kreativiteten hos en specialiserad grupp människor och dubbelarbete kan undvikas.

SIND har också lämnat ekonomiska bidrag till företag och organisationer som önskat speciellt anpassad kursverksamhet. Några av dessa har tillräcklig egen kompetens för att i stor utsträckning planera och genomföra sådan utbildning själva. Andra har ansvar för personalgrupper för vars fortbildning kursens huvudman erhållit bidrag och upphandlar kursgenomförandet hos lämplig arrangör.

Försöksverksamheten 1979/80

Utöver stöd till traditionell kursverksamhet har SIND under 79/80 startat en försöksverksamhet. Underlag för denna, var en av en konsult, civilingenjör Lennart Ringblom, KRAB, Klinga-Ringblom AB, Stockholm, upprättad rapport. (Utredning rörande utbildningsbehov för bättre energihushållning, juni 1979).

Det arbete som ligger bakom rapporten genomfördes i samarbete med en referensgrupp med medlemmar från SIFU, VVS-tekniska föreningen, Bygghörsningsrådet, Kommunförbundet, Statens planverk, Sveriges industriförbund, bostadsstyrelsen, bygginfo, Rörfirmornas riksförbund samt SIND.

Planens huvuddrag kan sammanfattas enligt följande:

- den skulle genomföras i samarbete med användargruppens organisationer
- utbildningen skulle meddelas till små grupper
- verksamheten skulle bedrivas lokalt bland annat av kostnadsskäl.

Man räknade med att den lokala eller regionala anknytningen skulle medföra pedagogiska fördelar bland annat därför att kursdeltagarna skulle vara aktivare vid en sådan kursutformning än vid annan kursverksamhet.

Den här rapporterade försöksverksamheten 1979/80 har utgått från den uppgjorda planen. Försöken har utvärderats av en särskild utvärderingsgrupp vars rapport (september 1980) kommenteras i det följande. Vidare har utrednings- och utvärderingsarbete främst inom SIND som belyser fort- och vidareutbildning av yrkesverksamma följts upp och använts som underlag för föreliggande rapport.

Utbildningsbidrag sedan budgetåret 1974/75

I bilaga I redogörs i detalj för bidragens storlek fr. o. m. budgetåret 1974/75 t. o. m. budgetåret 1979/80. De största utbildningsarrangörerna, organisationerna och företagen har informerats om möjligheten till bidrag. Utbildningsbidraget har sålunda tidigare inte aktivt marknadsförts.

De regler för bidragsgivningen som funnits i regleringsbrev har givit en vid ram för bidragsgivningen.

Huvudregeln har varit att vid förhandlingar fastställa det minsta bidrag som varit förenligt med att en kurs kommit till stånd. Därigenom har i princip vunnits att anslaget kunnat användas för maximalt antal kurser. Bidragen har medfört att kursavgifterna kunnat minskas samtidigt som erfarenhet vunnits av flesta möjliga kurser och kurs typer inom den ekonomiska ramen.

Enligt direktiv i 1975 års prop. 1975: 30 s. 365 har det sedan ankommit på resp. kursarrangör att självständigt sköta planering, genomförande m. m. av kursaktiviteterna.

Ett viktigt inslag i försöksverksamheten under 1979/80 har varit att SIND i denna aktivt gått ut och försökt påverka bransch- och intresseor-

ganisationer i avsikt att dessa med statligt stöd skall aktivera sig för utbildning i energihushållningsfrågor. Resultat av denna ändring av anspråksnivån har varit att hinder och trögheter kunnat observeras som inte framträtt tydligt i den tidigare kursstödjande verksamheten i vilken SIND planenligt spelat en mindre aktiv roll.

Sammanlagda antalet kursdeltagartimmar sedan 1974 har varit 360 000. I genomsnitt har varje kursdeltagare genomgått utbildning under 19 timmar.

Från 1974/75 till och med 1979/80 det vill säga under 5 år har drygt 9 miljoner kronor beviljats till utbildningsåtgärder och omkring 19 000 yrkesverksamma har utbildats i kurser med en varaktighet längre än en dag. I många fall har kurserna varit veckolånga.

4 Ekonomisk utvärdering av SIND:s energiutbildning

Samhället och SIND kan självklart välja andra vägar än utbildning för att undanröja hinder för energisparandet, exempelvis en utökad energibesiktning, utfärdande av bestämmelser om att utrustning som är nödvändig för effektivt energisparande skall finnas på eller invid anläggningar som är i drift, införande av behörighetskrav för vissa yrkeskategorier, beskattning, avgifter osv.

En del av dessa åtgärder torde öka behovet av utbildning. Det är nödvändigt för att energiansvariga skall kunna hantera nya lagar och bestämmelser.

Exempel på användning av andra styrmedel är att energisparkommittén och Byggforskningsrådet har stött informationsverksamhet från korta så kallade "infos" till tims- eller dagslånga informationsmöten. Bl. a. dessa verksamheter har kalkylmässigt och i makroekonomiska termer tillskrivits betydande spareffekter.

Utan att utvärderingar och observationer gjorts är det emellertid oklart om dessa kalkyler motsvarar verkligheten. I det följande behandlas inte andra styrmedels inverkan på energihushållningsutbildningens resultat och spareffekter.

SIND har istället bearbetat utvärderingsproblematiken från mikroekonomiska utgångspunkter dvs. från observationer av vilka energisparåtgärder deltagande i energiutbildning kan ha lett till.

En enkätundersökning

Under våren 1979 genomförde SIND en enkätundersökning, varvid frågeformulär sändes till 97 tidigare kursdeltagare i av SIND stödda energisparkurser. Till deltagarna ställdes frågan om de efter kursen hade kunnat vidta energisparande åtgärder och i sådana fall hur mycket de sparat. Av totalt 97 utsända frågeformulär erhöles 71 svar. Resultatet från enkäten redovisades bl. a. i SIND PM 1979:9.

Enkätens resultat tyder på att samhällets totala kostnader, som reducerar kursavgifter, rese- och uppehållskostnader samt lönekostnader varit omkring 200 kr. per inbesparad kubikmeter olja. Vid beräkningen har antagits att endast de av tio av deltagarna specificerade besparingarna kunnat göras. Vidare har det statliga bidraget i genomsnitt täckt ungefär halva kursavgiften och det har antagits att arbetsgivarnas kostnader för löner, resor och uppehåll varit dubbelt så stora som den totala kursavgiften.

Statens kostnad per inbesparad kubikmeter olja per år är sålunda omkring 30 kr.

Det bör påpekas att alla antaganden som gjorts vid dessa beräkningar är starkt konservativa. Sålunda har exempelvis det förhållandet inte beaktats att 25 av de 71 som besvarat enkäten har meddelat att åtgärder som de föreslagit genomförts helt eller delvis utan att de har kvantifierat besparingar som åtgärderna lett till. Vidare har inte beaktats att det är sannolikt att några i den grupp som ej besvarat enkäten – 26 stycken – kan ha lyckats genomföra sparåtgärder.

Beräkningarna gäller för den gjorda enkäten. Generaliseringar utifrån denna kan vara vanskliga. Erfarenheterna från den ovan nämnda försöksverksamheten med energikonsulenter vid utvecklingsfonden i Östergötlands län och en försökskurs i Avesta talar emellertid för att enkätens resultat är rimligt. Vidare är kostnaden 200 kr. liten i förhållande till inbesparingen 1 m³ olja eller omkring 1 000 kr. per år.

De tre nämnda observationerna av uppnådda resultat är de enda som för närvarande finns tillgängliga. Härutöver finns förkalkyler för olika sparåtgärders effekter. Enligt en del av dessa skulle man kunna förvänta sig ungefär den spareffekt som observerats vid enkätundersökningen eller än större effekter.

Med hänsyn till att andra observerade data inte finns och att kalkyler pekar i samma riktning som observationerna antas här att energisparkurser för varje total samhällskostnad om 200 kr medför en oljebesparing på 1 m³ per år.

Väsentligt är här att konstatera att de utvärderingar och observationer som gjorts tyder på att SINDs tidigare bedömning av energisparutbildningens betydelse för energisparandet varit riktig. För en total insats för utbildning av yrkesverksamma av 200 kr. vinnes en besparing av 1 m³ olja och sålunda med nuvarande oljepriser grovt räknat 1 000 kr. om utbildningens effekt har en varaktighet under ett år. I många fall torde varaktigheten sträcka sig över många år men å andra sidan skulle de förändringar som gjorts i energianvändningen på grund av att exempelvis en maskinist deltagit i en kurs kunnat göras av andra orsaker inom ett eller några år.

Med det utvärderingsunderlag som hittills kunnat produceras är det inte möjligt att uttala sig om den genomsnittliga varaktigheten av utbildningseffekter. För att behovet av utbildning och den ekonomiska nyttan av energi-

sparandet alls skulle kunna diskuteras är det nödvändigt att göra ett antagande.

Detta antagande bör givetvis prövas vid utvärdering av den framtida energihushållningsutbildningen.

Kurser för driftansvariga

Tar man emellertid hänsyn till att endast en liten andel av de yrkesverksamma som sysslar med energi hittills genomgått energisparutbildning kan sägas att effekterna av utbildning med all sannolikhet har en varaktighet som är längre än ett år. Här antas att varaktigheten är ett år och att sålunda energisparutbildning för 200 kr. spar 1 m³ olja och 1 000 kr. Det bör därvid, som ovan påpekats, observeras att effekterna beräknas uppträda på endast en tiondel av kursdeltagarnas arbetsplatser.

Siffran 200 kr. är naturligtvis osäker vid en generalisering. Men den kan vara fel med en faktor 2 eller 3 utan att de nedan förda resonemangen väsentligt påverkas.

Kurser för förtroendevalda och andra beslutsfattare

Enkäten visade att flera av kursdeltagarnas förslag till energisparande åtgärder inte genomfördes. Arbetsgivaren tog inte hänsyn till dem. Hur många av de omkring 90% av de som tillställts enkäten som föreslagit åtgärder men inte fått dem genomförda är inte känt. Men det finns säkert en sådan grupp.

Observationen är i överensstämmelse med observationer av trögheter och hinder som under 1979/80 gjorts i anslutning till de genomförda försökskurserna och i SIND:s övriga utredningsarbete (se nedan). De gjorda observationerna talar för att utbildning av direkt yrkesverksamma som pannskötare, maskinister osv. bör kompletteras med utbildning bl. a. för företagsledningar, chefstjänstemän och förtroendevalda i avsikt att ge dessa kunskaper om energisparande som bryter ned de hinder för sparåtgärder som de med energifrågor direkt yrkesverksamma med energi stöter på. Bl. a. SIFU bedriver redan sådan utbildning.

Vilken den samhällsekonomiska effekten av sådan utbildning kan bli är det svårt att bilda sig en uppfattning om på nuvarande utvärderings- och observationsunderlag. Men om de får den effekten att 20% istället för 10% av de direkt yrkesverksamma får igenom sina förslag blir utbytet av utbildningen av dessa att 1 m³ olja och 1 000 kr. sparas per 100 kr. total kurskostnad. Detta förutsätter att kostnaden för utbildning av beslutsfattare är relativt låg, vilken den också kan förmodas vara.

5 Utvärdering av energisparinriktad kursverksamhet

Med ekonomiskt stöd från statens industriverk har VVS-tekniska föreningen inventerat behovet av energiutbildning för kategorierna

- fastighetsförvaltning
- VVS-konsulter
- ventilationsentreprenörer
- rörininstallörer.

(Energiinriktad fort- och vidareutbildning, VVS-tekniska föreningen 1979-02-07). De fyra grupperna uppges tillsammans omfatta omkring 50 000 personer. Av dessa beräknas omkring 30 000 behöva utbildning.

VVS-tekniska föreningens behovsanalys har utgjort en av utgångspunkterna för SIND:s utbildningsplanering, KRAB-rapporten.

I anslutning till KRAB-rapporten redovisade Bygginfo AB ett utbildningsbehov för byggbranschen. Man angav att det totala antalet personer som bör utbildas är omkring 60 000. Bygginfo fann det realistiskt att utbilda 20 000 tekniker och 20 000 yrkesarbetare under en treårsperiod.

De båda behovsinventeringarna har ej pålagts kravet att de tillsammans skall vara uttömmande. Fler än de kategorier som de behandlat finns.

En uttömmande behovsinventering finns sålunda inte ännu och det är osäkert om en sådan kan göras som kan få en långsiktig hållbarhet. Ändrade energipriser samt förändringar i energiteknik och i de regler som gäller för energianvändning förändrar utbildningsbehoven.

Grovt kan totalbehovet sägas omfatta 100 000 personer som kan nås bland annat via bransch- och intresseorganisationer.

Genomförda försökskurser

Den här redovisade försöksverksamheten har genomförts under 1979/80. Den ovan nämnda utvärderingsgruppens rapport har lämnats till SIND i september 1980.

Det som prövats i försöksverksamheten kan kort sammanfattas enligt följande:

utbildning för god energihushållning bör överlåtas till branschorganisationer och intresseorganisationer som kan genomföra kurser regionalt och lokalt. (Klinga-Ringblom AB:s utbildningsmodell; KRAB-modellen).

Försöksverksamheten har gått trögt. Endast tre kurser har kunnat genomföras i avsikt att testa KRAB:s utbildningsmodell. De tre kurser som arrangerats är

- Järnbruksförbundets kurs "Energihushållningsutbildning" vid Avesta Järnverk omfattande sammanlagt tre dagar och genomförd 15, 22 och 29 april.

Antalet deltagare var 15 st. i 3 utvalda, organisatoriskt sett vertikalt sammansatta grupper.

- VVS-tekniska föreningens kurs "Solvärmeteknik", som arrangerades i Malmö. Två dagspass den 29 april, heldag och den 23 maj em och två mellanliggande pass den 5 maj och 23 maj. Antalet anmälda var 13.
- Rörfirmornas Riksförbunds kurs "Injustering av värmesystem", som arrangerades i Göteborg den 7 maj och den 21 maj. Antalet deltagare var 25 anmälda.

Det ringa antalet kurser och det ringa antalet kursdeltagare som registrerats trots att KRAB-modellen aktivt marknadsförts har motiverat studier av utvärderingar och utredningar som behandlat trögheter och hinder. Dessa redovisas i det följande.

Gruppen för utvärdering av kurser enligt försöksmodell

Den ovan nämnda utvärderingsgruppen tog sig namnet Gruppen för Utvärdering av SIND-projekt, GRUS.

Gruppen har i en rapport ("Fortbildning till bättre energihushållning", september 1980) med stöd i de observationer den gjort föreslagit att den ovannämnda KRAB-modellen skall inlemmas som en del i energihushållningsutbildningen, att målen för SIND:s energisparverksamhet fasthålls och fortlöpande revideras och att alla de organisationer, utbildningsmodeller, resurser och styrmedel som möjliggör att målen nås tas till vara eller tillskapas om de inte redan finns.

GRUS ser sålunda resursfrågorna som väsentliga i nuläget.

GRUS anser vidare att SIND bör utarbeta en långsiktig utbildningsplan och att därvid en utgångspunkt bör vara att energifrågorna och energibesparingsåtgärderna kommer att förändras relativt snabbt över tiden och att SIND, så som delvis redan sker, bör se energihushållningsutbildningen som en integrerad del av annan verksamhet för energibesparing.

Gruppen anför bl. a. följande om utbildningsplanen:

SIND bör, för att lösa sin uppgift att med hjälp av utbildning åstadkomma energibesparing, utarbeta en långsiktig utbildningsplan. Utbildningsplanen bör utgå från överväganden beträffande problemets art. Om man anser att innehåll i utbildningen är relativt statiskt över tid och att problemet ligger i att föra ut innehåll till specifika grupper av yrkesverksamma som i sig också är statiskt sammansatta får utbildningsplanen ett visst utseende. Denna kan då till sin grundläggande struktur utgå från att ett visst antal av yrkeskategorierna x och y skall ges en utbildning så snabbt som det är möjligt med hänsyn till befintliga resurser. En sådan plan är då konsistent med föreställningen att energifrågorna och energibesparingsåtgärderna en gång för alla är givna och att forskning och utvecklingsarbete endast långsamt kommer att tillföra ny kunskap inom området. Om man å andra sidan utgår från en föreställning om att energifrågorna och energibesparingsåtgärderna kommer att förändras relativt snabbt över tid samt att forskning och utvecklingsarbete successivt kommer att tillföra ny kunskap inom området kommer en utbildningsplan att med nödvändighet te sig annorlunda för att stå i överensstämmelse – vara konsistent – med dessa grundläggande överväganden.

Överväganden av denna art måste således göras inom SIND, för att ge en grund för utbildningsplanering. Den utbildningsplan som KRAB-utredningen har skisserat utgår i huvudsak från den första angivna uppfattningen av problemets karaktär. Ett till numerären bestämt antal yrkesverkssamma skall utbildas inom givna ämnesområden under en begränsad tid (tre år) efter en speciell modell.

Den osäkra och snabbt föränderliga energisituationen för vårt land, som den bl. a. tagit sig uttryck under 1979/80 med osäkerhet beträffande importen av bränsle, omfattande åsiktsskillnader beträffande utnyttjandet av inhemska bränslen osv. gör att en tolkning av problemets karaktär kommer att leda till att även en utbildningsplan som står i samklang med sådana överväganden bör övervägas.

En sådan grundsyn på problemet utgår alltså ifrån att vi för överskådlig tid får söka finna nya åtgärder för energibesparing och att dessa åtgärder och därmed utbildningsinsatserna kommer att växla.

Med utgångspunkt från grundläggande ställningstaganden av denna art kan en långsiktig utbildningsplanering genomföras för att fortlöpande ge utbildning inom områden som kan visa sig nödvändiga för att säkra energibesparingar.

GRUS föreslår att SIND:s energihushållningsutbildning fortlöpande utvärderas både när det gäller tekniskt innehåll och pedagogisk utformning och förutsätter att ett samarbete med bransch- och intresseorganisationer fortsätts i avsikt att anpassa kurser till de många olika målgrupper som finns inom energisparområdet och som uppvisar skillnader bland annat med avseende till deltagarnas arbetsuppgifter, studievana och basutbildning.

Omgivningen till SIND:s energisparutbildning

I anslutning till GRUS:s utvärdering av SIND:s försökskurser var en kartläggning nödvändig av dessas omgivning ("Försök till kartläggning av omgivningen till Statens industriverks, SIND:s, försöksvisa konsulent och kursverksamhet", G. Hultqvist, Rapport till SIND september 1980).

Det var angeläget att klargöra vilka aktiviteter inom energiområdet som skulle ge resultat som kan vara av värde för energisparutbildningen och sådana som skulle kunna konkurrera om teknikerresurser som behövs i energisparutbildningen. Vidare var det angeläget att ställa SIND:s energisparutbildning i relation till annan utbildning som konkurrerar om presumtiva kursdeltagares intresse. Slutligen var det angeläget att något bättre än tidigare känna till de resurser av skilda slag för fort- och vidareutbildning rörande energi och energisparande som finns i landet.

SIND:s anslag till energisparkurser på 3,5 Mkr under 1979/80 skall enligt kartläggningen ställas mot STU:s, BFR:s och TFD:s och DFE-programmets forskningsanslag som budgetåret 1979/80 tillsammans belöpte sig på omkring 300 miljoner kr.

Statens anslag till folkbildningen är 1980 inklusive lönebikostnader omkring 1 miljard kronor.

Enligt kartläggningen satsade statsmakterna mellan 15 och 20 Mkr på energiinformation och energiutbildning i skilda sammanhang och av olika typer utöver de 3,5 Mkr som SIND disponerat för energihushållningsutbildning.

I kartläggningen konstateras att det är möjligt att de omfattande och resurskrävande satsningarna för energiforskning, teknisk utveckling, fort- och vidareutbildning samt allmän energiinformation kan lägga hinder i vägen för kvalificerad energihushållningsutbildning för personal som i sitt yrke kan påverka energianvändningen. Den tröghet som mött SIND:s försöksvisa energihushållningsutbildning under 1979/80 kan till en del ha orsakats av verksamhetens ringa storlek i förhållande till de övriga nämnda samhällsinsatserna.

Energikurser i Östergötlands län

Under 1979/80 har en del erfarenheter vunnits om intresset för kurser i allmänhet och energikurser i synnerhet.

Bland annat har en försökskurs för företag genomförts i Östergötlands län varvid utvecklingsfonden där i samarbete med utvecklingsfonden i Kopparbergs län prövat kostnadernas inverkan på viljan till energihushållningsutbildning.

Företagen erbjöds endagskurser – eller om detta var tekniskt motiverat tvådagarskurser – vid vilka fondens energikonstulent ute i företagen bedrev utbildning i anslutning till företagets egen utrustning. I Kopparbergs län togs en kostnadstäckande avgift om 2 000 kronor per företag ut och i Östergötlands län meddelades utbildningen gratis. Drygt 100 verkstadsföretag i varje län tillskrevs och en del av företagen bearbetades via telefonkontakter eller personliga besök.

Sammanlagt 12 företag anmälde sig: 11 från Östergötlands län och 1 från Kopparbergs.

Försöket tyder på att kursavgiftens storlek har betydelse för företagets benägenhet för energihushållningsutbildning. (Se "Företagsanpassad energiutbildning". Utvecklingsfonden i Östergötlands län, 1980-06-27 och "Rapport rörande utvärdering av försöksvisa energikurser i anslutning till Utvecklingsfondens konsulentverksamhet i Östergötlands län". rapport till SIND 1980-09-02, G. Hultqvist).

Utvärdering av SIFU-kurser i små och medelstora företag

SIFU har under 1979/80 låtit en utomstående konsult utvärdera SIFU:s verksamhet (SIND PM 1980: 80). Vid intervjuer i företrädesvis små och medelstora företag har en betydande allmän kursvilja registrerats i dessa. Intervjuer gjordes i 55 företag av vilka 50 hade mindre än 50 anställda och 32 hade mindre än 20 anställda. 14 av företagen var mekaniska verkstäder, 10 var elentreprenörer och 15 var värme-, vatten-, sanitets- och ventilationsföretag.

Företagen valdes slumpvis i företagsregister eller i förteckningar över arbetsställen i SCB:s företagsstatistik.

Nära två tredjedelar av de intervjuade var emot externa kurser. Omkring en tredjedel ansåg att alla kursavgifter var avskräckande höga. Huvuddelen ansåg också att de inte hade råd att ta kostnaderna för resor, uppehålle och arbetsbortfall. (Se "Rapport rörande intervjuer i företag om företagens fort- och vidareutbildning", Rapport till SIFU, 1980-09-02, G. Hultqvist).

Intervjuer med deltagare i SIFU:s energiparkurser

Vid utvärderingen av SIFU:s verksamhet intervjuades 57 deltagare i SIFU:s energiparkurser. Intervjuerna valdes slumpvis ur SIFU:s program. (Rapport rörande intervjuer med deltagare i SIFU:s energihushållningskurser, Rapport till SIFU, augusti 1980.)

De intervjuades basutbildning var i de flesta fallen kort och huvuddelen av de intervjuade hade inte någon skolutbildning för det yrke de verkade i. 48 angav att de var fastighets-skötare, vaktmästare, pannskötare, maskin-skötare, maskinist, serviceman, serviceingenjör, montör, arbetsledare, drifttekniker, driftledare, biträdande driftingenjör, driftingenjör, reparatör eller 1:e reparatör och att deras dagliga arbete helt eller delvis bestod i att sköta drift av uppvärmnings- och/eller ventilationssystem.

Huvuddelen av de intervjuade kom från stora organisationer eller stora företag, men den arbetsenhet den intervjuade arbetade i var i allmänhet liten. 30 av de intervjuade kom från enheter med mindre än 5 anställda och 47 kom från enheter med mindre än 15 anställda.

De vanligaste skälen som angavs för deltagande i kurserna var att man "ville hänga med i utvecklingen" och "få grepp om nyheter". Deltagarna värderade kursernas praktiska inslag högt. Huvuddelen - 51 - av de intervjuade ansåg att kurserna gav dem kunskaper som skulle komma till användning i deras arbete.

De trögheter som observerats i den av GRUS utvärderade försöksverksamheten, vid försöket i Östergötlands län och vid intervjuer i små och medelstora företag, kom sålunda ej till synes vid intervjuer med deltagare i SIFU:s kurser. Orsaken torde vara att SIFU:s ordinarie energiparkurser uthålligt byggts upp under en lång tid och uppfattas som behövliga i de yrkeskårer de vänder sig till (se SIND PM 1980:8). Detsamma gäller troligen för Rs, VVS-tekniska föreningens och STF-IU:s ordinarie kurser även om förhållandet inte av SIND styrkts genom intervjuer med kursdeltagare.

Sammanfattning

Trögheterna och hindren för snabbt ökad energiparutbildning kan mot bakgrunden av de gjorda observationerna antas vara större vid introduktion av nya ämnesområden och kurser än den är vid en modifiering och expansion av redan etablerade kurser.

Mot denna bakgrund kan den gjorda utvärderingen av de tre kurserna inte anses vara uttömmande. För en bedömning av deras slutliga genomslagskraft och energispareffekter skulle det vara nödvändigt att uthålligt driva dem under några år tills de blivit kända inom respektive målgrupp. Samtidigt skulle kurserna därvid bättre kunna anpassas till målgruppernas behov och förändringar i dessa.

De gjorda erfarenheterna motiverar att utbildningsprogrammet i fortsättningen får inrymma både försök att utnyttja helt nya vägar och metoder och försök att expandera och fortlöpande målgruppsanpassa redan pågående utbildningsverksamhet.

Vidare talar de gjorda erfarenheterna för att initieringen av energisparutbildningen bör planeras över en längre tidsperiod. I det följande föreslås att den skall omfatta fem år.

6 Förutsättningarna för SIND:s insatser för energisparande genom utbildning

Övergripande mål för SIND:s energihushållningsutbildning härleds ur det förhållandet att statsmakterna lagt det övergripande ansvaret för industrins energihushållning och för utbildning om energihushållning i befintlig bebyggelse på SIND.

Målgrupper och beräknat utbildningsbehov

I KRAB:s utredning angavs att 30 000 av 50 000 personer bör utbildas inom VVS-branschen. I anslutning till KRAB:s utredning redovisade Bygginfo AB att 40 000 personer av 60 000 behöver utbildas inom byggnadssektorn under en treårsperiod.

Det ekonomiska utbytet och utbytet räknat i oljesparande av utbildningen torde variera mellan skilda delgrupper i den totala gruppen på sammanlagt minst 70 000 personer. Mot bakgrunden av SIND-enkätens resultat kan emellertid grovt antagas att kostnaden för utbildning för hela denna grupp är mindre än den totala vinsten i samband med energisparandet. Med stigande oljepriser ökar besparingsvinsten.

Det förhållandet att det kunnat observeras att kurser för yrkesverksamma kan ge en besparing på 1 000 kr. för en total kostnad på omkring 200 kr talar för att även andra yrkesgrupper, exempelvis skolvaktmästare och tillsynspersonal i olika större byggnader och anläggningar, bör utbildas. Även om förhållandet mellan spareffekten och de totala kurskostnaderna inte blir så stort som 1 000 till 200 bör utbildning för en del av dessa kategorier totalt sett vara samhällsekonomiskt lönsam samtidigt som den minskar oljeberoendet.

Vilka grupper som bör utbildas kan ännu ej anses vara helt klarlagt. Utbildningsprogrammet måste kompletteras med kartläggning av behov och av möjligheter. Vidare måste utbildningen utvärderas med avseende på de olika kursernas energispareffekter så att det framtida beslutsunderlaget kan bli bättre än det som hittills kunnat produceras. Klart är emellertid att storleksordningsmässigt 100 000 personer bör ges energihushållningsutbildning.

Kartläggning av målgrupper

Kartläggningen av målgrupper kan exemplifieras med yrkesgruppen "skolvaktmästare", som i den gängse befattningsnomenklaturen kan ha flera benämningar. Det är säkert känt att flera av dessa yrkesmässigt har uppgifter som medför att de kan medverka till energisparande. Däremot är det inte säkert att alla "skolvaktmästare" har denna möjlighet.

För att bedöma och prioritera energisparutbildning för skolvaktmästare är en utredning nödvändig för att klargöra bland annat hur många av dem som aktivt kan påverka energisparandet, hur mycket deras energisparande kan påverkas med skilda typer av utbildning, vilken basutbildning de har och i vilka kurstyper de kan förväntas kunna dra nytta av, vilka speciella "skol"-aspekter som kan läggas på utbildningsplanering och utbildningsmaterial och vilka möjligheter de har att påverka skolledning och lärare så att åtgärder de vidtagit inte saboteras av exempelvis korsdrag under raster.

Ett annat exempel är teknisk produktutveckling.

Produktutvecklingen av utrustningar som underlättar energisparande kan ge bidrag till energisparandet. Ett flertal exempel finns som belyser möjligheterna att på konstruktionsstadiet åstadkomma energisnåla produkter. Det är emellertid inte uttömmande känt vilka möjligheterna är att med kurser som behandlar produktutveckling öka energisparandet. Sådana kurser bör prövas och utvärderas under initieringsperioden.

Resurser för energiutbildning

Den i anslutning till försökskurserna gjorda kartläggningen har visat att endast begränsade resurser för energihushållningsutbildningens genomförande finns i landet.

Kursarrangörer

Den största kursarrangören är SIFU. Vid SIFU finns omkring hälften av alla personer i landet som sysslar med att utveckla, genomföra och administrera energisparkurser.

Lärraresurser

SIND:s långsiktiga utbildningsprogram måste inrymma resursutbyggnad och stöd till kompetenta kursarrangörer och utbildning av lärare för den speciella typ av fort- och vidareutbildning för redan yrkesverksamma som

det här är fråga om. I första hand måste därvid tekniskt kunniga personer rekryteras och ges pedagogisk utbildning. Men härtill kommer att det i landet finns lärare med pedagogisk erfarenhet och teknisk bakgrund som kan fortbildas inom energiområdet och därefter verka som lärare i energisparkurser. Särskilt gäller detta lärare vid de tekniska gymnasierna.

Ett utredningsarbete rörande möjligheterna att utnyttja erfarna gymnasie- och högskolelärares möjligheter att medverka i energisparutbildning måste redovisa hur många lärare med lämplig teknisk bakgrund som finns bland annat vid de tekniska gymnasierna, lärarnas möjlighet att göra sig fria för kortfristiga utbildningsinsatser utanför skolväsendet, deras behov av kompletterande utbildning för att de skall kunna aktualisera sina baskunskaper och deras intresse för att delta i energisparutbildning.

Tillgång till övningsutrustningar, laboratorier m. m.

Organisationer som Billmans, Theorells och SIFU med lång erfarenhet av fortbildning av yrkesverksamma inom energiområdet har funnit att det är angeläget att kurserna innehåller så mycket praktiska övningar som möjligt vid för detta ändamål iordningsställda utrustningar eller vid i drift varande anläggningar. Särskild övningsutrustning finns hos en del kursarrangörer. Sådana finns också vid tekniska gymnasier och vid vissa AMU-center. Hur mycket övningsutrustning som finns i landet, hur mycket den utnyttjas och i vilken mån den skulle kunna användas för fort- och vidareutbildning inom energihushållningsområdet har emellertid ännu ej kunnat utredas.

Utbildningsprogrammet bör inrymma en kartläggning av övningsresurser bl. a. i avsikt att undvika onödiga dubbelinvesteringar.

Utbildning med i drift varande anläggningar som studie- och övningsobjekt är självklart en viktig och investeringsmässigt billig arbetsform. Den torde, även om saken ännu inte utretts, ha särskild betydelse i samband med en strävan att driva en allt större del av energisparutbildningen som lokala kurser.

Lokala kurser – lokala resurser?

Anordnandet av lokala kurser motverkas av den sektorisering som hittills eftersträvats av statsmakterna.

För var och en av exempelvis Kommunförbundet, VVS-tekniska föreningen, Rörfirmornas riksförbund, Skorstensfejarna, STF-CF, Statens planverk, HSB, SABO och Utvecklingsfonderna kan det lokala underlaget vara för litet för att en lokal verksamhet eller lokala kurser skall kunna anordnas. De i denna rapport redovisade hindren och trögheterna talar för att så kan vara fallet.

Samtidigt kan konstateras att de värme- och ventilationsanläggningar som finns i industrier, i bostadshus, i kontorshus, i kommunala anläggningar och i skolor uppvisar stora likheter. Antalet leverantörer av sådana

anläggningar till den svenska marknaden har varit begränsat under efterkrigstiden.

Det är naturligt att utbildningsprogrammet drivs i samarbete med de nämnda sektorsbundna organisationerna och att dessa där det befines vara lämpligt utnyttjas för av staten stödd energisparutbildning. Med hänsyn till utbildningsbehovets storlek och de höga rese- och uppehållskostnaderna i landet är det emellertid angeläget att i utbildningsprogrammet lokalt samarbete mellan skilda sektororganisationer prövas. Förutsättningarna för ett sådant samarbete är otillräckligt kartlagda. Utbildningsprogrammet bör innehålla en kartläggning av de problem som är gemensamma för skilda kategorier energianvändare och av möjligheterna att lokalt och regionalt tillhandahålla utbildning som kan undanröja problemen.

En sådan kartläggning kan genomföras i samarbete med kommunala myndigheter i några städer och de utvecklingsfonder som arbetar för respektive kommuners industri. Den bör bland annat inriktas på att registrera vilken typ och storlek av uppvärmningssystem och ventilationssystem som finns i kommunen, vilken personal som sköter sådan anläggning, vilken utbildning personalen har och vilka möjligheterna är att i samarbete ordna lokala kurser som kan vara meningsfulla för berörda energianvändare och den personal som ansvarar för energianvändningen.

Samverkan

Den tekniska utvecklingen och tillkomsten av nya regler och förordningar rörande energianvändningen kräver en fortlöpande översyn av det tekniska innehållet i kurser för skilda målgrupper.

Utredningar i anslutning till försöksverksamheten tyder på att ett icke obetydligt dubbelarbete sannolikt förekommer och att använda kursmaterials kvalitet varierar kraftigt.

SIND:s utbildning för energisparande bör därför bedrivas i nära samarbete med teknisk expertis vid högskolor, i företag och i bransch- och intresseorganisationer i syfte att möjliggöra för SIND att tillhandahålla tekniskt sett gott kursmaterial för skilda utbildningsändamål som kan uppträda inom SIND:s ansvarsområde.

Av särskilt intresse är härvid branschvisa eller processinriktade energianalyser.

GRUS:s utvärdering av försökskurserna tyder på att den pedagogiska sidan av fort- och vidareutbildningen som bland annat karakteriseras av att många av kursdeltagarna har ringa studievana i en del fall har ägnats ringa intresse. I avsikt att höja den pedagogiska kvaliteten bör en samverkan sökas med pedagoger.

En viktig fråga i detta sammanhang är en strävan att minimera kursernas tidslängd och därmed kostnaderna utan att kursernas pedagogiska värde äventyras.

Förutom pedagogiska utvärderingar är det väsentligt att verksamheten i dess helhet utvärderas enligt de principer som gäller för utvärdering av statlig programbudgeterad verksamhet.

Många organisationer har intresse för energihushållning. I flera bransch- och intresseorganisationer finns också tekniker och annan personal som fortlöpande står i kontakt med medlemmarna: bland annat med dessas befattning med energihushållning. Det är angeläget att ett samarbete med dessa organisationer, bland annat sådana som anordnar kurser som behandlar energifrågor, utvecklas.

För SIND:s del skall samarbetet syfta till att verket skall kunna tillhandahålla genomarbetat grundläggande och aktuellt utbildningsmaterial för många skilda ändamål, som granskats av teknisk och pedagogisk expertis. I framtiden kan ett effektivt och billigt sätt att stödja energihushållningsarbeten av skilda slag bli att SIND tillhandahåller utbildningsmaterial gratis.

Särskilt gäller detta om kommunerna och andra stora energianvändare.

Med det föreslagna arbetssättet blir det möjligt för SIND att initiera energihushållningsutbildning av skilda slag och riktade till skilda målgrupper och att sedan utbildningens effekter blivit kända överlåta utbildningen på de närmast berörda organisationerna och företagen.

En prioritering av skilda målgrupper innebär sannolikt att skilda bransch- och intresseorganisationer finner anledning att söka ett gemensamt forum där de kan hävda sina och medlemmarnas intressen. Med hänsyn till SIND:s övergripande ansvar för energiutbildningen hör regelbundna samråd som SIND organiserar.

Hittills har många skilda myndigheter och organisationer medverkat inom energiområdet och inom energihushållningsutbildningen. Med hänsyn till det övergripande ansvar som statsmakterna tillagt SIND för energihushållningsutbildningen bör SIND eftersträva insyn i och medlemskap i de styr- och referensgrupper som i skilda myndigheter och företag ägnar sig åt energihushållningsutbildning. Detta är nödvändigt för att onödigt dubbelarbete och aktiviteter som inte är förenliga med statsmakternas uttryckliga bestämmelser om hur och var energihushållningsutbildningen skall bedrivas.

Statsmakternas ambitionsnivå

Som ovan påpekats är utbildningsbehovet inte ännu uttömmande kartlagt. För att så skall kunna ske är det nödvändigt att ställa upp ett mål och att från detta härleda vilket behovet är.

Statsmakternas övergripande mål för energihushållningsutbildningen är att oljeberoendet skall minskas. Däremot har statsmakterna inte uttalat hur mycket åtgärderna för att minska oljeberoendet får kosta.

Tre alternativa mål kan uppställas för energihushållningsutbildning.

1. Den skall syfta till att slöseri med energi på grund av kunskapsbrister elimineras. Samhällets totala kostnader för energihushållningsutbild-

ningen torde med detta mål bli mycket små i förhållande till den totala vinsten.

2. Energihushållningsutbildningen skall syfta till att genomföra sådan utbildning som är förenad med att samhällets totala kostnader för den är mindre än de besparingar som den medför.
3. Energihushållningsutbildningen skall drivas i sådan omfattning att den medför största möjliga inbesparing av olja även om därvid samhällets totala kostnader blir större än den inbesparing i kronor räknat som elimineringen av ett oljebehov svarar mot.

Tills vidare är det motiverat att välja den andra kravnivån som sammanfattar de två första målformuleringarna. Med detta mål som utgångspunkt blir med hänvisning till vad som ovan anförts under rubriken ``Målgrupper och beräknat utbildningsbehov`` ett konsekvensmål att omkring 100 000 personer skall utbildas när man som ovan skett antar att denna utbildning totalt kostar mindre än de besparingar den medför. Därvid bör dock observeras att underlaget för målbeskrivningen inte är omfattande om man ser till de observationer och utvärderingar som hittills kunnat genomföras.

Bl. a. på grund av de trögheter och hinder som observerats i försöksverksamheten och i SIND:s övriga utredningar är det motiverat att utsträcka ett initieringsskede till fem år.

Ekonomisk redovisning

Skulle verksamheten kunna expandera snabbt – momentant – skulle 20 000 personer utbildas per år under en femårsperiod. Detta är inte möjligt om man ser till de begränsade resurser som finns i utgångsläget. Det är nödvändigt att fortlöpande utvärdera och prioritera.

Utvärderingarna bör bl. a. syfta till att redovisa för arbetsgivarna de besparingar som är förenade med att personal utbildas. Därigenom kan kartläggas om energisparutbildningen kan ekonomiskt leva vidare sedan det statliga stödet under initieringsperioden dragits in.

Det statliga stödet under initieringsperioden är en kostnad för staten. De besparingsvinster som görs tillfaller företag och organisationer som låter fort- och vidareutbilda sin personal. Man skulle därför kunna säga att staten inte bör stödja utbildningen. För exempelvis ett fastighetsförvaltande företag bör det vara naturligt att vidta sådana åtgärder – även att låta utbilda personal – som sänker företagets kostnader. De trögheter och hinder som observerats tyder emellertid på att företagen inte utan statligt stöd kommer att utbilda sin personal i den omfattning som det ovan beskrivna målet förutsätter. Därför bör det statliga stödet finnas under initieringsperioden.

Ett viktigt förhållande i detta sammanhang är att det inte är kursarrangörerna som gör vinsterna. Kursarrangörerna tar istället risker vid utveckling och genomförande av kurser. Även om dessa skulle kunna leda till besparingar på kursdeltagarnas arbetsplatser är det inte säkert att kurserna

tilldrar sig tillräckligt intresse för att kursavgifter skall kunna täcka arrangörernas utvecklings- och genomförandekostnader.

Ett fortvarighetstillstånd

För en diskussion av utbildningsbehovet är det lämpligt att utgå från ett fortvarighetstillstånd i vilket enligt ovan gjorda antaganden av personalgrupp omfattande 100 000 personer skall genomgå fort- och vidareutbildning med jämna mellanrum. Här väljes antagandet att personal bör fortbildas vart femte år. Det bör därvid påpekas att detta antagande inte är helt förenligt med det tidigare gjorda antagandet att energikursers spareffekter får en varaktighet på 1 år. Tillsammans är de båda antagandena konservativa. Skulle antagandet om varaktigheten 1 år överordnas antagandet om att ett lämpligt tidsavstånd mellan fortbildningskurser för yrkesverksamma och tillåtas eliminera detta skulle utbildningsbehovet femdubblas.

Bland annat med hänsyn till den tekniska utvecklingen och till tillkommande regler och förordningar är fem år troligen en alltför lång tid mellan fort- och vidareutbildningstillfällen för yrkesverksamma. Om utvärderingarna under initieringsskedet visar att så är fallet och om företag och organisationer under perioden lär sig att de tjänar pengar på personalfortbildning kommer utbildningsvolymen i fortvarighetstillståndet att bli större än 200 kursdeltagare per år.

För det fortsatta resonemanget är det nödvändigt att ta ställning till följande två ambitionsnivåer:

- varje individ som yrkesmässigt kan påverka energihushållningen skall genomgå en kurs när han börjar sysselsätta sig med energifrågor och därefter en kurs vart femte år. I huvudsak har hittills inte någon fått nybörjarutbildning och alla yrkesverksamma skall för den skull få sådan inom utbildningsprogrammets ram.
- varje individ som är yrkesverksam med energifrågor skall med början någon gång under femårsperioden meddelas energisparutbildning vart femte år.

Enligt det första alternativet skall omkring 200 000 kursdeltagare utbildas under femårsperioden om alla som inträtt i energiyrken före och under perioden dels skall få den första utbildning de tidigare ej fått och dels inpassas i fortvarighetstillståndets återkommande utbildning.

I det andra alternativet skall omkring 100 000 redan yrkesverksamma utbildas det femte, det tionde, det femtonde osv året efter det att de påbörjat sin yrkesmässiga befattning med energifrågor.

Det senare målet väljes. Detta måste emellertid kompletteras med mål rörande vilken utbildningsvolym nyrekryteringar till yrkesgruppen och utökade eller på annat sätt ändrade arbetsuppgifter motiverar. Mot bakgrund av hittills gjorda observationer och utredningar är det en vansklighetsuppgift att beskriva detta mål.

Uppgifter från deltagare i SIND:s energisparkurser tyder emellertid på att det är förhållandevis vanligt att den personal som på ett praktiskt plan sysslar med energi gått över till denna syssla vid relativt hög ålder. För att alls kunna ange en siffra för utbildningsbehovet antas att de berörda yrkeskategorierna normalt är verksamma med energifrågor i 25 år och att de under den perioden byter arbetsuppgifter eller väsentligt utökar sitt arbetsområde en gång under den yrkesverksamma tiden i sådan utsträckning att särskild utbildning är nödvändig. Hit hör exempelvis byten av uppvärmnings- och ventilationssystem på arbetsplatsen och vidgade arbetsuppgifter från att sköta värmeanläggningar till att sköta även ventilation eller kompletta energisystem.

Med de gjorda antagandena och konstant volym i yrkesgruppen skulle var denna avgå 4 000 personer per år och 4 000 skulle tillkomma och utbildas. Ytterligare 4 000 kursgenomföranden per år på grund av förändringar i arbetsuppgifter skulle i genomsnitt tillkomma.

Om energifrågorna i framtiden tillmäts allt större betydelse kan utbildningsbehovet öka om kategorien med energi yrkesmässigt sysselsatta ökar eller om kraven på utbildningen och kursernas längd ökar.

Totalt bör sålunda när det andra av de två ovan diskuterade beslutsalternativen väljs omkring 30 000 personer per år meddelas utbildning i fortvarighetstillståndet.

Initialskedet

Om man under ett initialskede om fem år önskar skapa förutsättningar för ett fortvarighetstillstånd med 30 000 deltagare per år från och med det sjätte året är det nödvändigt att under femårsperioden utbilda enligt följande:

	Antal personer
Yrkeskären i dess helhet minus 20 000 som vid periodens början har i genomsnitt 2,5 år kvar av sin befattning med energifrågor	90 000
Personal som tillträder befattningar med energifrågor	20 000
Personal som får väsentligt ändrade eller utökade uppgifter	20 000
Summa	130 000

En rimlig plan

För närvarande utbildas storleksordningsmässigt sett 5 000 yrkesverksamma per år i energihushållning.

En rimlig plan är att under de första åren så snabbt som resurserna och resursutbyggnaden tillåter öka utbildningens volym för att därefter låta den växa allt långsammare till värdet 30 000 deltagare under det femte året enligt följande.

År	1	2	3	4	5
Deltagare, tusental	12	18	23	27	30

I detta alternativ utbildas 110 000 personer under femårsperioden. Resterande 20 000 måste utbildas senare. Det kan exempelvis göras genom att man under de påföljande fem åren utbildar 34 000 yrkesverksamma per år.

Skulle dessa siffror göras till plan skulle initialbehovet vara täckt och fortvarighetstillståndet uppnått på tio år. Det finns med de osäkerheter som beslutsunderlaget är behäftat med inte anledning av diskutera så långsiktiga planers slutförande. Men det finns skäl att starta en verksamhet med en sådan plan och omge den med en fortlöpande utvärdering.

Slutligen bör påpekas att omkring 20 000 personer genomgått energisparutbildning under perioden 1975/76 till och med 1979/80 (se bilaga 1). Det är därför inte uteslutet att nästan hela det initiala utbildningsbehovet kan avverkas under femårsperioden. Under denna kommer i så fall de resurser som är nödvändiga i fortvarighetstillståndet att byggas upp.

7 Mål för utbildningen under en femårsperiod, förslag

Mot bakgrunden av det anförda uppställs målet att 110 000 yrkesverksamma som har befattning med energifrågor skall ges utbildning rörande energihushållning under ett initieringsskede omfattande fem år. Utbildningsresurserna för denna utbildning vid periodens slut skall vara dimensionerad för ca 30 000 kursdeltagare per år vid kurser som i genomsnitt tar 3 dagar i anspråk.

Underordnade mål

Följande delmål följer av huvudmålet och utgör förtydliganden av vissa aspekter på detta eller kompletteringar som inte berörts vid den textmässiga utformning av huvudmålet som redovisats ovan.

Utbildningens kvalitet

Utbildningens volym får inte tillåtas växa snabbare än tillgängliga kvalificerade resurser tillåter. Detta mål motsvarar ett kvalitetskrav. De kurser som genomförs skall svara mot de energibesparingar som huvudmålet förutsätter vara möjliga.

Detta delmål nödvändiggör ett inledande utredningsarbete rörande de personella resurser, övningsutrustningar och organisatoriska resurser som finns. Utredningsarbetet är nödvändigt bl. a. för att en fortlöpande utvärdering av verksamheten skall kunna göras vid vilken kursernas kvalitet och effekt undersöks.

Resultatredovisning

En fortlöpande utvärdering av verksamheten skall genomföras. Denna är nödvändig bl. a. därför att utgångsläget och förskjutningar från detta måste bestämmas så att statsmakterna under femårsperioden om så är nödvändigt kan ändra verksamhetens inriktning och volym.

Vid utvärderingen skall också om möjligt utbildningens positiva ekonomiska effekter för kursdeltagarnas arbetsgivare beskrivas så att det statliga ekonomiska stödet skall kunna avvecklas vid femårsperiodens slut.

Utvärderingar skall också göras av enskilda kurser i avsikt att samla underlag för bedömning och höjande av kursernas kvalitet.

Utvärderingen nödvändiggör utredningsarbete redan under 1980/81 i avsikt att klarlägga vilka förutsättningar som finns vid dess start.

Planering och dokumentation

En utbildningsplan skall upprättas och dokumenteras. Den skall revideras med utgångspunkt från de fortlöpande utvärderingarna. Varje revidering skall dokumenteras.

Samverkan – samordning

Verksamheten skall drivas i samarbete med företag, organisationer och myndigheter i avsikt att utnyttja dessas resurser för fort- och vidareutbildning samt deras sakkunskap i energifrågor.

Resursuppbyggnad

Nödvändiga resurser som inte finns i utgångsläget skall snarast möjligt byggas upp. Därvid skall eftersträvas att kursverksamheten i största möjliga utsträckning skall kunna genomföras lokalt eller regionalt.

Erforderliga anslag

Rapporten från utvecklingsfonden i Östergötlands län rörande försöksutbildning samt SIND:s PM 1980: 8 ger vid handen att kursavgifter spelar en roll för företagen när de överväger att låta personal genomgå kurser.

Vill staten väsentligt öka energisparutbildningen bör utvecklings- och genomförandekostnader dvs. hela kurskostnaden subventioneras. Av nedanstående tabeller framgår att kurskostnaderna var omkring 900 kr per deltagare under budgetåret 1979/80. Grovt räknat kan den med hänsyn till penningvärdets fall beräknas vara omkring 1 000 kronor budgetåret 1980/81.

Räknat i 1981/82 års penningvärde skulle den totala kursavgiften utvecklas enligt följande:

År	1	2	3	4	5
Kursdeltagare, tusental	12	18	23	27	30
Kostnader, Mkr	12	18	23	27	30
Procentuell tillväxt	~100	50	28	17	15

Tabellen visar att tillväxttakten i anslag i personella resurser och tekniska resurser blir mycket kraftig. Även om det uppställda målet svarar mot att statsmakternas mål för energisparandet med hjälp av energiutbild-

ning nås efter en femårsperiod är det sålunda inte säkert att planen kan följas.

Det här redovisade förslaget att staten i princip skall täcka kostnaderna för utveckling och genomförande av energisparkurser innebär självklart inte att staten mekaniskt skall acceptera kurser och kostnader som kursarrangörer redovisar. Föreslagna kursers ändamålsenlighet och kostnader måste granskas. Vidare bör det tidigare tillämpade bidragssystemet inte helt överges. I de fall då det är möjligt att visa att personals deltagande i energisparkurser ger arbetsgivaren en större kostnadsreduktion i samband med energianvändning än kursen kostar honom bör eftersträvas att arbetsgivaren betalar en del av kurskostnaden. Under initieringsperioden bör förhandlingar fortlöpande föras i avsikt att låta arbetsgivaren finansiera allt större del av kurskostnaderna.

I den mån det är möjligt att på detta sätt reducera anslagen till en del kurser bör det finansiella utrymme som därigenom vinnits utnyttjas för att utöka de uppsökande elementen i verksamheten och för att täcka kostnader även för delar av rese-, uppehålls- och lönekostnader i små och medelstora företag vars likviditet lägger hinder i vägen för att de skall kunna utbilda personalen i energihushållningsfrågor. Man bör i dessa sammanhang under initieringsperioden utreda möjligheterna att ge lån istället för bidrag till energihushållningsinsatser. Sådana kan på sikt öka statens finansiella utrymme för energisparutbildningen.

Utvecklingsfonderna känner ofta väl till de företag som finns inom deras arbetsområden. De kan tillhandahålla utredningar och upplysningar som kan utgöra underlag för den beskrivna typen av anslagsbeslut.

Utvecklingsfonderna borde även kunna ge företag särskilt stöd som skulle kunna användas för att helt eller delvis täcka löne-, rese- och uppehållskostnader i samband med energisparutbildning. Sådant verksamhet torde med hänsyn till de uppgifter som formulerats för utvecklingsfonderna få särskild betydelse för de små och medelstora företagen. Fondernas energikonsulenter kommer sannolikt som ovan påpekats att bland annat med hjälp av SIND:s kurs- och databank kunna bistå enskilda företag och medverka till att lokala energisparkurser genomförs.

Denna typ av åtgärder ligger utanför ramen för den här rapporterade försöksverksamheten och kostnaderna för den har ej beaktats i den ovan redovisade kostnadssammanställningen. SIND:s samarbete med utvecklingsfonderna bör fortsätta även efter initieringsperiodens slut även om utvecklingsfondernas energikonsulenter under perioden medverkar bland annat vid utredningar av olika företagstypers behov och av möjligheterna att anordna lokala kurser med deltagare från företag, kommunala organisationer och landstingskommunala enheter.

Det bör påpekas att det bör vara möjligt för staten att utan att tillgripa långtgående lagstiftning eller detaljerade regler påverka flera betydande energikonsumenter såsom kommuner, landsting, myndigheter och affärs-

drivande verk. Om SIND medverkar till att kurser utvecklas och genomförs kan det i en del fall vara motiverat att dessa energikonsumenter bestrider kostnaderna för kurserna. Detta gäller särskilt löne-, uppehålls- och resekostnader, men även utvecklings- och genomförandekostnader.

Erforderligt samarbete med kursgivare

Väsentligt är att fort- och utbildningsverksamheten för energihushållning drivs i så god närhet till den praktiska kursverksamheten som möjligt. Annars riskeras att utvecklingen drivs av personer som inte har haft kontakt med de aktuella målgrupperna och som inte känner till de särskilda praktiska och pedagogiska problem som är förenade med fort- och vidareutbildningen av yrkesverksamma inom energiområdet. Det är därför lämpligt att samordnings- och utvecklingsarbetet rörande fort- och vidareutbildning sker i nära samarbete med kursgivare. Härigenom kan också utvärderingen av verksamheten underlättas eftersom det är kursgivarna som kan tillhandahålla detaljerade utvärderingsobjekt såsom enskilda kurser, utbildningsplaner och utbildningsmaterial.

De etablerade kursgivarna har vidare redan ett sådant utbyggt samarbete med varandra och med bransch- och intresseorganisationer och med den tekniska expertis som finns i landet. SIND måste fortlöpande vidmakthålla och utveckla sådant samarbete.

Osäkerhet i beslutsunderlag och målangivelser

Den fortlöpande utvärdering som skall göras skall inte syfta till att granska den i verksamheten engagerade personalens prestationer. De mål som ställts upp ovan är till formen klart och tydligt formulerade. I verkligheten föreligger som nämnts en rad mer eller mindre svåröverkomliga hinder för att målen skall kunna nås. Utvärderingen skall syfta till att klarlägga vilka dessa hinder är och vilken betydelse de har så snart detta är möjligt. Förutom återföring av information till det expert- och samordningsarbete som föreslagits och till SIND skall utvärderingen generera underlag för omprövning av de av statsmakterna formulerade målen. Sådana omprövningar skall kunna göras under initieringsperioden. De kan komma att föranleda SIND att hemställa om annan medelstildelning än den SIND hösten 1980 i arbetet med anslagsframställningen för budgetåret 1981/82 har kunnat förutse.

Avslutningsvis skall påpekas att förslaget att upprätta mål och planer för en femårig initieringsperiod är ett rent projektadministrativt grepp. Det finns exempelvis inte något i nu föreliggande beslutsunderlag som indikerar att andra arbetsformer än dem som här föreslagits skulle vara ändamålsenligare om fem år. Det är inte heller uteslutet att staten kan önska driva verksamheten vidare efter femårsperioden med fortsatt statligt stöd om den inte kan vara företagsekonomiskt självbärande. Förslaget syftar endast till att i verksamheten bygga in en genomgripande utvärde-

ring och omprövning efter fem år, då ett betydligt bättre beslutsunderlag än det nuvarande med säkerhet finns.

Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder, program för energirådgivning

Sammanfattning av och remissyttranden över statens industriverks rapport Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder Utvärdering av en försöksverksamhet. Industriverkets förslag till program för energirådgivning.

Innehåll

1	Sammanfattning av industriverkets rapport Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder Utvärdering av en försöksverksamhet	
1.1	Inledning	78
1.2	Utvärdering av försöksverksamheten	78
1.3	Industriverkets framtida verksamhet	80
2	Remissyttrandena	83
2.1	Remissförfarandet	83
2.2	Utbildningsåtgärder	83
2.3	Utvärdering av försöksverksamhet med energikonsulenter	83
2.4	Den framtida rådgivningsverksamheten	84
3	Energikonsulenter Program för energirådgivning, förslag från statens industriverk	87

1 Sammanfattning av industriverkets rapport

1.1 Inledning

Statens industriverk (SIND) har i en rapport, som har överlämnats till industridepartementet i maj 1980, redovisat en utvärdering av en försöksverksamhet med energikonsulenter vid vissa regionala utvecklingsfonder. I rapporten ingår också ett avsnitt om industriverkets framtida verksamhet på detta område.

1.2 Utvärdering av försöksverksamheten

I fråga om erfarenheterna av försöksverksamheten anför SIND i huvudsak följande. SIND inledde våren 1979 en försöksverksamhet med energikonsulenter. Verksamheten syftade till att ge företagen mer täckande rådgivning på hela energianvändningsområdet, samordnad med god information och utbildning. En konsulent placerades på utvecklingsfonden i Stockholms, Södermanlands, Östergötlands och Jönköpings län. Energitjänstens arbete var kostnadsfritt för företagen, medan kostnaden för extern hjälp kunde delfinansieras inom projektets ram.

Målgruppen för insatser inom projektet har varit tillverkande industri, men även andra företag, t. ex. jordbruk, företag inom varuhandeln och servicenäringar, har fått rådgivning.

Samtliga energikonsulenter har samarbetat med utvecklingsfondens övriga personal. I tekniska frågor har ibland handläggaren för energibidrag samrått med konsulenten för att få fram tillräckligt underlag för beslut. Bidragshandläggare har även fått bistånd av konsulenten för att få konsulter och leverantörer att förtydliga eller komplettera tekniskt underlag för planerade åtgärder vid företag.

Under år 1979 har det funnits ett intensivt utbud av information om energifrågorna. Att förmedla råd om effektivare energianvändning genom annonsering, utsändande av trycksaker, arrangerande av temadagar visade sig ofta vara en omväg. Företagare har som regel ingen högre önskan än att rådgivning skall göras på platsen med uppgifter relaterade till den befintliga anläggningen.

Vissa företag har visat sig behöva endast begränsade insatser i form av tips, enkla råd och anvisningar eller förmedlande av kontakter. Företag som inte tidigare gjort några åtgärder har däremot visat sig behöva en fullständigare kartläggning av energianvändningen, detta för att olika förslag om energisparande åtgärder skall kunna prioriteras. För att erhålla en tillräcklig handledning har det många gånger krävts förklarande hjälpinsatser.

Den tekniska rådgivningen kan ibland ta lång tid i anspråk, då företagen är mån om att få en god anpassning till befintlig anläggning med beaktande av risk för driftstörningar.

I speciella fall har energikonsumenten föreslagit insatser av lämplig konsult. Då energikonsumenten haft huvudansvar för resultat har företag, som inte tidigare anlitat konsult hjälp, förmåtts göra det.

Verksamheten med energikonsulenter har inte konkurrerat med lokala konsulter. Energifrådgivarna har sökt samverka och har kunnat medverka till att konsulter engagerats för uppdrag av relativt liten omfattning, där konsultens specialkunskande utnyttjats.

Genom samverkan med ett annat energirådgivningsprojekt i samarbete med Linköpings Tekniska Högskola erhöles värdefulla kontakter och energikonsulenterna blev snabbt medvetna om värdet av att samarbeta med branschspecialister.

Nödvändiga investeringar för energisparande åtgärder måste konkurrera om utrymme på investeringsplan och godkännas av företagets ledning. För att komma till utförande har det visat sig viktigt att lämnade förslag anpassas till företagets nuvarande och framtida verksamhet, finansiella resurser, behov av investeringar på andra områden etc.

Det har observerats att företag kan åläggas göra miljöförbättrande investeringar även till priset av en avsevärt förhöjd oljeförbrukning. Genom energikonsumenten söker utvecklingsfonden på frivillig väg förmå företag till investeringar för en minskad energianvändning. I sådana fall krävs i framtiden en bättre samordning.

Det har också visat sig viktigt att utnyttja rätt tillfälle för rådgivning. Det har inträffat att en företagsledning godkänt förslag till energisparande åtgärder om t. ex. en ombyggnad varit direkt förestående. Om företag relativt nyligen gjort nödvändiga investeringar i nya installationer har de ofta inte haft råd att på nytt göra investeringar, nu i energisparande syfte, trots att företagen då kunnat få statliga bidrag. Många företagare har föreslagit att ett statligt stöd skulle ges genom lån av den typ som företagen tidigare kunnat få för miljöförbättrande åtgärder, s. k. arbetsmiljögarantilån (AG-lån).

Genom utvecklingsfondernas övriga verksamhet finns möjlighet till en god bevakning av lämpliga tillfällen för rådgivning. Genom kreditverksamhet erhålles kännedom om företagets planer vad gäller ändring eller utbyggnad av verksamheten. Utvecklingsfonden kan därigenom medverka till att företagen samtidigt söker göra besparingsinsatser på energisidan.

Ett försök har gjorts med speciellt företagsanpassad utbildning om effektivare energianvändning och ett anpassat kursmaterial för sådan utbildning har framtagits.

De företag som har kontaktats har ansett projektet vara ett synnerligen gott initiativ från utvecklingsfonden i resp. försökslän. Företagarna har reagerat positivt på det flexibla och obyråkratiska sätt som verksamheten har bedrivits på. Vid de berörda utvecklingsfonderna har verksamheten kommit att bli en värdefull del av enheten för företagsservice.

Den gjorda uppföljningen av besökta företag inom försökslänen har visat

den förväntade årliga energibesparingen från utförda och planerade åtgärder. Den visar att verksamheten med energikonsulenter har givit konkreta resultat, främst i form av reducerad oljeförbrukning, ca 4900 m³/år (mot-svarande ca 49000 MWh./år, men också till en mindre del i minskad elanvändning, 4974 MWh./år, för totalt 153 företag.

De positiva resultaten bör kunna tjäna som incitament för åtgärder även vid andra företag, som inte berörts av energikonsulentverksamheten. I de berörda regionerna kommer att finnas flera referenser till företag när besparingar och drifterfarenheter från utförda åtgärder efter hand dokumenteras. Detta kommer att vara ett starkt stöd för en fortsatt verksamhet.

Sammanfattningsvis anför SIND att projektet med energikonsulenter och andra aktiviteter som industriverket bedrivit med rådgivning för en effektivare energianvändning har givit följande erfarenheter:

1. För att nå resultat krävs medverkan av speciella energiexperter.
2. Föreslagna åtgärder måste vara väl anpassade till företagets verksamhet och resurser.
3. Insatser för miljöförbättring och energisparande måste samordnas.
4. Behovet av fördjupade insatser måste kunna tillgodoses vid vissa företag.
5. Rådgivning via de regionala utvecklingsfonderna har visat sig vara riktig med hänsyn till den nära kontakt som där finns med mindre och medelstora företag.

Enligt SIND tillgodoser man bäst de mindre företagens behov av rådgivning och information på energiområdet med en verksamhet av den typ som har bedrivits genom energikonsulenter i samverkan med branschspecialister genom ett väl etablerat kontaktnät.

1.3 Industriverkets framtida verksamhet

I fråga om den framtida verksamheten framhåller SIND att för att en planmässig energihushållning skall erhållas i landet måste det råda balans mellan stödet till bostadssektorn och till näringslivet. I detta hänseende anför SIND i huvudsak följande.

För att få en effektiv energihushållning och uppnå angivna mål för besparing av bränsle och el måste därför parallella insatser göras inom såväl bostadssektorn som näringslivets byggnader och processer. Det gäller speciellt mot bakgrund av att kostnader för bränslebesparingar är betydligt lägre inom industrin än inom bostadssektorn. Om målet är snabba besparingseffekter bör även insatser prioriteras till näringslivet där energianvändningen som regel är mer koncentrerad.

Inom varje kommun eller region bör således rådgivning för effektivare energianvändning lämnas både till bostadssektor och näringsliv, främst mindre och medelstor industri, som inte har egen kompetens på detta område. För att en planmässig verksamhet inom varje kommun skall

erhållas måste nödvändiga rådgivningsinsatser samordnas och styras. Hittills har detta inte skett i någon större utsträckning. Genom samverkan mellan kommuner och utvecklingsfonder bör en önskad samordning och balans av insatserna kunna erhållas, vilket kommer att medföra en större effektivitet inom den kommunala energiplaneringen.

Energifrågorna har fått en alltmer ökande betydelse för näringslivet. De mindre och medelstora företagen har inte samma möjligheter som större företag att bevaka dessa aspekter. Det är därför naturligt att de regionala utvecklingsfonderna i sitt arbete med att stödja utveckling inom de mindre företagen tar hänsyn till energiaspekterna. En regional organisation för rådgivning (inkl. bidragsgivning) bör därför byggas upp vid de regionala utvecklingsfonderna.

Erfarenheterna från verksamheten med energikonsulenter och dessas samverkan med lokala konsulter har varit goda. Via eller genom dessa konsulenter har en gedigen företagsanpassad och obunden rådgivning kunnat lämnas till företagen. Det är motiverat att utveckla arbetsformerna ytterligare. Efter hand som verksamheten fått en fastare form vill industriverket successivt utvidga den till att omfatta ytterligare utvecklingsfonder. En introduktion till nya län kan göras genom en inledande kampanj av den typ verket låtit genomföra under hösten 1979.

Vid en fortsättning av verksamheten kommer SIND närmast att söka befästa arbetsformerna utifrån erfarenheter från den bedrivna försöksverksamheten och söka eliminera vissa osäkerheter. Följande arbetsuppgifter är då aktuella:

1. Utveckla samarbetsformer mellan energiansvariga vid kommun och regional energikonsulent för att eliminera osäkerheter beträffande ansvarsområde.
2. Förbättra samordning med yrkesinspektion för att eliminera konflikter mellan miljöförbättrande och energisparande åtgärder.
3. Göra försök med inventering av hela industriområden, och därigenom också erhålla viss samverkan mellan företagen då det gäller utförande av åtgärder.
4. Utveckla samarbete med branschkonsulter och specialister på energiområdet.
5. Sammanställning och spridning av praktiska erfarenheter som hittills framkommit till företag inom regionen.
6. Genomgång och förslag till förbättringar av olika serviceavtal för att medge bättre kontroll av energianvändningen på installationssidan.

Även regionala energikonsulenter får ses som en viktig framtida informationskanal för information om resultat och erfarenheter från prototyp- och demonstrationsanläggningar på energiområdet. Genom de regionala energikonsulenternas verksamhet kan verket även bättre informera sig om utvecklingen och resultat av energihushållningen bland de mindre industri-företagen.

För att energikonsulentverksamheten skall kunna bli så effektiv som möjligt är det ett önskemål om en bättre prioritering av insatserna till "nya" företag. Under försöksverksamheten har företag som fått kontakt med energikonsulenterna oftast behandlats enligt principen "först in och först ut". Om hittillsvarande trend fortsätter kan arbetsbelastningen på energikonsulenterna snabbt bli orimligt hög och arbetet kan komma att bedrivas på ett mindre systematiskt sätt. En förbättrad styrning av insatserna till företagen och utnyttjning av alla tillgängliga resurser i form av kompetenta konsulter och sakkunniga i regionen och dess närhet kommer då att behövas.

En större utnyttjning av utvecklingsfondens företagarregister kan i framtiden erhållas i samband med omläggning till dataregistrering, då lagring av företagens energianvändning är möjlig. Genom övriga uppgifter om produktion, golvyta, antal anställda etc. kan i framtiden förbrukningen av bränsle och elkraft relateras till dessa faktorer. Då kan utvecklingsfondernas företagarregister bli en mycket värdefull källa för prioritering och styrning av insatser till företagen. Företag med en hög specifik energianvändning bör först få rådgivning och de med låg specifik energianvändning kan få vänta. Erfarenheten från prioriterade insatser inom ett område har visat att företagen accepterat dröjsmål om de får reda på att anledningen är en låg specifik energiförbrukning i deras produktionsanläggning.

Genom de regionala utvecklingsfonderna finns inom verksamheten med produktutveckling ett bra samarbete med styrelsen för teknisk utveckling och uppfinningsrika företagare får därigenom en viss hjälp. Energikonsulenterna kan på energiområdet bistå i form av faktauppgifter eller beräkningsinsatser och knyta kontakt med forskningsprojekt med en fast verklighetsförankring och resurser i form av experter och experimentell utrustning kan tillämpas på projekt där de snabbt kan ge resultat. Den delvis parallella verksamhet som nu sker bland institutioner och företag på energiområdet tjänar på en bättre ömsesidig kontakt. Ansträngningarna ute bland företagen förtjänar dessutom en större uppmärksamhet. Genom några seminarier per år kan även samverkan och informationsspridning förbättras mellan regionala energikonsulenter och branschknutna energirådgivare.

För att den regionala rådgivningsverksamheten skall kunna bli framgångsrik och ge bra resultat för berörda företag krävs ett stöd av olika specialister. Den branschknutna energirådgivningsverksamheten är därför också betydelsefull ur energibesparingssynpunkt. SIND vill därför verka för att olika branschorganisationer skaffar sig bransch-kunniga energiexperter. Genom samverkan mellan dessa och regionala energikonsulenter bör rådgivningen kunna bli komplett till alla företag oavsett verksamhet och inriktning.

2 Remissyttrandena

2.1 Remissförfarandet

Efter remiss av industriverkets rapport *Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder och industriverkets anslagsframställning för budgetåret 1981/82* i de delar som rör utbildning och rådgivning i energisparande syfte har yttrande avgetts av utredningen (I 1979: 13) om styrmedel för näringslivets energihushållning, m. m. samt utvecklingsfonderna i Stockholms, Jönköpings, Malmöhus och Västerbottens län. Utvecklingsfonden i Stockholms län har i sitt yttrande även beaktat ett av industriverket presenterat program för energirådgivning (jfr kapitel 3).

2.2 Utbildningsåtgärder

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning förordar att man vid en prioritering mellan insatser för rådgivning och insatser för utbildning prioriterar rådgivning framför utbildning och att företagsanpassad utbildning prioriteras framför stöd till traditionell kursverksamhet.

Förslagen rörande utbildningsåtgärder i energibesparande syfte berörs endast i mycket begränsad omfattning av utvecklingsfonderna. När det gäller utbildning av företagets personal föreligger enligt *utvecklingsfonden i Stockholms län* ett uppenbart motstånd att utnyttja det kursutbud som finns. Behovet av utveckling bedöms dock som stort men det är enligt utvecklingsfonden efterfrågan som är av betydelse för frågan om kursuppläggning. Denna efterfrågan bör därför stimuleras av de föreslagna energikonsulenterna.

2.3 Utvärdering av försöksverksamheten med energikonsulenter

Vad gäller utformningen av rapporten med utvärdering av försöksverksamhet med energikonsulenter konstaterar *utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning*, att rapporten har sammanställts av en konsult. Utredningen utgår dock från att industriverket står bakom de slutsatser och förslag som förs fram i rapporten. Utredningen påpekar vidare att rapporten inte innehåller någon analys av hur olika faktorer, som t. ex. konsulentens egen bakgrund och näringslivsstrukturen i resp. län, har påverkat resultaten av försöksverksamheten i de fyra försöksområdena. Även *utvecklingsfonden i Stockholms län* påpekar att det hade varit vardefullt för den fortsatta verksamheten om rapporten också innehållit en sammanfattande utvärdering med beaktande av de olika arbetsmetoder som använts i de skilda försökslänen samt av övrig försöksverksamhet.

Utredningen av styrmedel för näringslivets energihushållning konstaterar att erfarenheterna av försöksverksamheten genomgående förefaller

vara positiva, på så sätt att konkreta förslag ute på företagen till en låg kostnad för samhället har lett till energibesparing i företagen.

Utvecklingsfonden i Stockholms län delar också den i rapporten framförda meningen att erfarenheterna från försöksverksamheten är mycket positiva. Utvecklingsfonden framhåller att energikonsulenternas insatser har varit ett viktigt medel till förbättrad energihushållning. Bedömt utifrån den insats av statsmedel som erfordras för att nå viss energibesparing är denna rådgivande verksamhet helt överlägsen statsbidragen till energibesparande investeringar. Den bör därför prioriteras.

Försöksverksamheten har enligt industriverkets utvärdering gett ett gott resultat och stimulerar – enligt *utvecklingsfonden i Västerbottens län* – till fortsatt satsning på energikonsulenter.

2.4 Den framtida rådgivningsverksamheten

Remissinstanserna ser positivt på en ökad insats bland de mindre och medelstora företagen för att spara energi. Vissa invändningar mot industriverkets förslag till uppläggnings- och organisation av en sådan insats förs dock fram.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning finner det angeläget att rådgivning via energikonsulenter får fortsätta och utvidgas på ett sätt där huvudvikten läggs på uppsökande av företagen. Utredningen ansluter sig till industriverkets uppfattning att den företagsanpassade och obundna rådgivningsverksamheten successivt bör utvidgas till att omfatta ytterligare utvecklingsfonder.

Även *utvecklingsfonden i Västerbottens län* finner förslaget att förstärka fondens resurser med en energikonsult, som mycket värdefullt och bedömer effekterna av kommande insatser inom energisparområdet som goda.

Från *utvecklingsfonden i Stockholms län* påpekas att man i samband med den försöksverksamhet som bedrivits där successivt har rationaliserat verksamheten och förbättrat metoderna. Samtidigt har ett förtroendefullt samarbete med företagen utvecklats. Utvecklingsfonden anser att det är angeläget att denna verksamhet ges möjlighet att fortsätta utan avbrott och att medel därför måste ställas till fondens förfogande från staten.

Utvecklingsfonden i Malmöhus län – som inte har deltagit i försöksverksamheten – intar en mera negativ inställning till industriverkets förslag om energikonsulenter. Utvecklingsfonden tror inte att behovet av energirådgivning är så stort och sträcker sig över så lång tid att det är motiverat att anställa speciell personal för sådana arbetsuppgifter. Det är enligt fonden bättre att anlita de redan etablerade konsultbyråerna, som med tillgång till flera experter inom byrån har lättare att hålla en hög kunskapsnivå än en ensamstående energikonsulent vid en fond. Från fon-

dens sida kan sedan energirådgivningen integreras i den allmänna rådgivning som bedrivs vid fonden. Kostnadmässigt kan man då tänka sig att fonden genom speciella anslag står för de inhyrda konsulternas kostnader. Utvecklingsfonden framhåller emellertid att det bör nog övervägas om det inte är bättre att företagen står för kostnaderna, alternativt delar av dessa. Detta av flera orsaker, dels är energibesparingen till följd av konsultinsatsen så stor att insatsen betalar sig, dels är genomförandegraden betydligt högre om företagen får betala för rådgivningen. Vidare sorteras en hel del onödiga förfrågningar bort genom en avgift och slutligen bör företagarna vänjas vid att råd kostar pengar, men utnyttjas råden betalar det sig.

Utvecklingsfonden i Jönköpings län anser att man har störst möjlighet att påverka energiförbrukaren via entreprenör/konsultledet. Riktade insatser för att höja konsultföretagens och entreprenörernas kunskaper i kombination med branschrådgivare och branschvisa energisparhandböcker torde ge stora positiva effekter. Insatser av detta slag och vissa utbildningsinsatser bör utvecklas ytterligare.

Verksamhet såsom information och rådgivning om bidrag och lånemöjligheter, anvisning av referensobjekt, anvisning av konsulter och entreprenörer har bedrivits av utvecklingsfonden i Jönköpings län i samband med handläggning av energibidrag. Även om bidragen i framtiden byts mot en särskild lånemöjlighet påpekar fonden att denna verksamhet kommer att bestå. Genom energikonsulenten kan dock denna del av rådgivningen förbättras och intensifieras. Industriverkets bedömning av energikonsulentens framtida möjligheter och roll synes dock optimistisk anser fonden.

Med tanke på att dels medvetandet om tekniska och ekonomiska möjligheter till energibesparing ökar mest beroende på andra faktorer såsom leverantörernas utbud, branschorganisationernas påverkan, konsult- och entreprenörsföretagens verksamhet och utbildning på olika nivåer och dels att företag där inga åtgärder gjorts successivt blir uppsökta, ifrågasätter utvecklingsfonden i Jönköpings län om verksamheten skall vara permanent och att en fast organisation skall byggas upp.

Vad gäller organisationsfrågan hänvisar *utvecklingsfonden i Stockholms län* till pågående utredningsverksamhet och påpekar att det är för tidigt att nu innan en total utvärdering föreligger ta ställning till rådgivningsverksamhetens lämpligaste organisation.

Erfarenhetsmässigt vill utvecklingsfonden i Stockholms län betona betydelsen av teknisk rådgivning direkt till företagen. En alltför komplicerad administration med många inblandade kan försvåra möjligheterna att påverka företagen, särskilt de som vid uppsökande verksamhet inte ställer sig positiva. Fondens understryker vidare nödvändigheten av att arbetet läggs upp på ett enkelt och obyråkratiskt sätt. Statens industriverk skall givetvis ha det övergripande ansvaret för verksamheten. Utvecklingsfonderna måste emellertid ges förtroendet att inom ramen för mera allmänt

hållna krav och direktiv om verksamhetens inriktning, organisera denna med hänsyn till lokala förhållanden och möjligheterna att engagera lämplig personal.

Insatser som i försöksverksamheten har visat sig ge god effekt bör prioriteras, medan former för en permanent verksamhet övervägs påpekar *utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning*. Utredningen påpekar också att styrning av verksamheten inte bör överbetonas på bekostnad av konkret rådgivning. Med hänsyn till att kunskapen om näringslivsstruktur m. m. finns ute på fonderna bör därför beslut om uppläggning av arbetet kunna fattas av resp. utvecklingsfond. Industriverkets insats för rådgivningsverksamheten bör enligt utredningen inriktas på sådana områden som kräver specifik kompetens. Organisation av verksamheten, som t. ex. ansvarsfördelningen mellan centrala och regionala organ, bör enligt utredningen lämpligen utformas i samband med att energioorganisationen i stort övervägs.

Även *utvecklingsfonden i Malmöhus län* ser det som mycket viktigt att varje län ges tillfälle att utforma rådgivningen efter sina speciella förhållanden. En central styrning av denna verksamhet vore olycklig då man kan befara att det leder till stelbent byråkrati. För varje fond utforma verksamheten når man förmodligen ett bättre resultat med en flexibel organisation.

Utvecklingsfonden i Stockholms län har uppfattat målgruppen för verksamheten som små och medelstora företag med prioritet för tillverkningsindustri. Det bör dock enligt fonden inte vara helt uteslutet att till större företag lämna begränsad rådgivning med syfte att stimulera företaget till mera genomgripande utredning om energisparmöjligheterna.

Fondens uppgift är primärt att tillgodose behoven för små och medelstora tillverkande företag. Vid handläggningen av bidrag till energibesparande åtgärder i näringslivets byggnader har fondens verksamhetsområde vidgats till att också omfatta servicenäringsarna. En liknande vidgning borde enligt *utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning* övervägas när det gäller rådgivning.

Industriverket har tagit upp frågan om att utöka företagsregistren med energidata, vilket *utvecklingsfonden i Stockholms län* ställer sig tveksam till. Utvecklingsfonden pekar på att en allmän strävan från samhällets sida under senare år har varit att begränsa uppgiftsinlämning från företagen. Arbetet med att hålla registret aktuellt kan också bli betydande.

3 Energikonsulenter Program för energirådgivning, förslag från statens industriverk

Förord

Statens industriverk har sedan 1974 varit verksamt för att stödja energihushållningen inom näringslivet.

Detta har skett främst genom bidragsgivning till energisparande åtgärder i befintliga byggnader och processer och till ny energisnål teknik.

I SIND:s plan för den framtida inriktningen av det statliga stödet har en övergång från energisparbidrag till rådgivning angivits (se SIND PM 1979:9).

Det program för energirådgivning som presenteras i denna skrift bygger på en rad försök med olika rådgivningsaktiviteter som SIND genomfört åren 1977 till 1980.

Skriften presenterar huvudsakligen en 5-årsplan för rådgivningsverksamheten som SIND vill se den.

Detaljer och former för verksamheten kommer att utarbetas under budgetåret 1980/81.

Björn Sandström

Definitioner och förklaringar

Rådgivning =	Ramen för en mängd olika aktiviteter som syftar till att hjälpa företaget att spara energi.
Rådgivningsverksamhet =	Kan vara en eller flera skilda delar av den operativa verksamheten inom rådgivningen.
Rådgivare =	Begrepp för verksamma inom rådgivningen.
Konsulent =	Ansvarig rådgivare med specialinriktning för del av rådgivningen.
EK =	Energikonsulent som har huvudansvaret för den samordnade verksamheten inom utvecklingsfondens ansvarsområde.
U-fond =	Regional Utvecklingsfond betjänar mindre och medelstora företag inom ett län.
SIND =	Statens industriverk. Inom SIND har energibyrån hand om energifrågorna.
KE =	Kommunal energiplanering.
KESP =	Kommunal energisparplanering.
SIFU =	Statens Institut för Företagsutveckling bedriver kursverksamhet, bl a inom energiområdet.
YI =	Yrkesinspektionen (inspektörer).
Ea =	Energiansvarig inom ett företag.
Ea-grupp =	Sammanslutning av Ea från flera företag med gemensamma frågor.
Sidokonsult =	Av EK anlita konsult för resurs- och kompetensförstärkning.
Fackman =	Specialist inom visst område som kan arbeta inom myndigheter, institutioner och på marknaden inom konsultkåren, tillverkar- och entreprenörsledet.
Sparplan =	Planering av åtgärder som påverkar energisituationen. Åtgärderna är beskrivna. Deras konsekvenser, besparing, kostnader är kända och inplanerade i tid. Delar av Sparplanen är inlagd i budget.
FoU =	Forskning och utveckling.

Program för energirådgivningen inom näringslivet

1. ORIENTERING

SIND har under åren efter "energikrisen" 1973, utöver energibidragen, bedrivit rådgivningsverksamhet.

Verksamheten, som hittills varit tämligen begränsad, har under de senaste två budgetåren inriktats mot att finna effektiva former och medel för en heltäckande och kontinuerlig rådgivningsverksamhet.

Erfarenheterna från dessa försöksprojekt har visat att tiden nu är mogen att slå fast ett rådgivningsprogram för en längre tidsperiod som i omfattningen, kapacitet och kvalitet svarar mot näringslivets och samhällets behov.

2. REDOVISNING AV TIDIGARE RÅDGIVNINGSVERSAMHET

Utöver energibyråns mer omfattande verksamhet med energisparbidrag och stöd till ny teknik inom energiområdet, har SIND initierat och finansierat ett flertal specialutredningar, sparhandböcker m m.

De huvudsakligaste rådgivningsaktiviteterna kan beskrivas enligt följande:

2:1 Gratis energikonsult

Under åren 1977-78 finansierade SIND, via utvecklingsfonderna, endagsbesök av fackmän hos intresserade företag.

Över 1000 företag fick besök. Uppföljningen visar att kvalitén på konsultationerna varierade högst betydligt och att en mängd krav måste ställas på denna typ av rådgivning.

Några exempel:

Rådgivningsdosen ska avpassas till kompetensen inom företaget; Konkreta lönsamhetsberäknade förslag ska presenteras på anpassat språk; Enhetliga redovisningar är nödvändiga; "nästa steg" för genomförandet måste anges; Samtliga sidokonsekvenser måste förklaras; Rådgivningen måste vara tekniskt heltäckande; Rådgivningen måste vara återkommande; Rådgivningen måste vara lokalt förankrad för att möjliggöra ett genomförande.

2:2 Försöksverksamhet med energikonsulenter

Erfarenheterna från projektet med gratis energikonsulent och en allmän "analys" av näringslivets rådgivningsbehov resulterade i att SIND under 1979 startade en försöksverksamhet med energikonsulenter (EK) inom fyra län. Energiföretagerna har under ett år (och delvis även under 1980) varit placerade på respektive läns utvecklingsfond med uppgift att finna formerna för de effektivaste rådgivningsmetoderna.

Försöksverksamheten har givit många synpunkter och erfarenheter, vilka presenteras i en separat rapport som utkommer under juni 1980. Dessa erfarenheter (som ej vidare berörs här) har gjorts inom en mängd projekt i vilka lokala myndigheter, konsulter, entreprenörer m fl medverkat.

Erfarenheterna från EK-79 ligger delvis till grund för detta programförslag.

2:3 Konsultbidrag

Under 1979/80 har utvecklingsfonderna i några län erhållit medel till konsultbidrag. Avsikten är att företag kan få bidrag till en djupare fackmannanalis av energifrågorna, både före och under genomförandefasen av sparåtgärder.

En mängd företag, främst de mindre, anlitar av olika orsaker inte fackmannahjälp i vanliga fall. Konsultbidraget är ett försök att intressera även dessa företag för fackmannahjälp i energisparfrågor. Verksamheten med konsultbidrag pågår fortfarande.

2:4 Energisparkampanj inom näringslivet 1979

Regeringen uppdrog 7 juni åt SIND att bedriva en intensifierad rådgivningskampanj i energihushållningsfrågor inom näringslivet. Kostnadsramen var 2 Mkr.

SIND genomförde denna i samarbete med utvecklingsfonderna. Under 3 månader besöktes 923 arbetsställen.

Kampanjen lades upp mot bakgrund av gjorda erfarenheter från bl a verksamheten med energikonsulenter.

Engagerade konsulenter fick via SIND viss utbildning. Faddergrupper (med EK-fadder) inrättades som stöd. Entreprenörföretag och branschrådgivare från bl a Linköpings Tekniska Högskola medverkade. Enhetlig rapportering infördes och enhetliga bedömningsrutiner m m fastslogs. Målet var att identifiera de enklaste och mest lönsamma sparåtgärderna. Erfarenheterna från kampanjen är goda.

Sammanlagt påvisades möjliga sparåtgärder motsvarande ca 40 000 m³ olja per år, vilket innebär att det endast kostade 50 kr/m³ eldningsolja att hjälpa företagen hitta dessa besparingsmöjligheter.

Efterkontroll av 300 företag visade att de besökta företagen inom 1 år kommer att minska energiförbrukningen med ca 15 000 m³ olja/år och inom 3 år med sammanlagt 25 000 m³ olja/år.

SIND har i en särskild rapport 1980-02-18 redovisat kampanjresultatet. Resultatet av kampanjen kompletterar och förstärker erfarenheterna från konsulentverksamheten.

2:5 Branschrådgivning

SIND har tillsammans med STU (Styrelsen för teknisk utveckling) finansierat branschriktad rådgivningsverksamhet inom järn & stålbranschen. En konsult har engagerats i två år. I vissa andra branscher har konsulter engagerats för kortare perioder.

Försök med branschvisa energianalyser (1-2 dagars företagsbesök) har genomförts i ca 130 företag inom branscherna gjuteri, glasindustri, trävaru-, tegel-, tvätter-, gummi- och plastindustri. Linköpings Tekniska Högskola har varit projektledare för dessa insatser som innebär en djupare analys av möjligheterna att hushålla med energi inom processen.

Erfarenheterna visar att specialister på processdelen inom olika branscher bör knytas till respektive branschorganisation. Specialisterna bör sedan samordna sitt arbete med energikonstulenterna.

2:6 Branschvisa energisparhandböcker

På basis av erfarenheterna från bidragsgivningen och utifrån gjorda branschanalyser har industriverket låtit utarbeta energisparhandböcker för olika branscher. Böckerna har tagits fram i samarbete med berörda branschorganisationer. Energianalyser har utförts bl a av Linköpings Tekniska Högskola. Hittills har energisparhandböcker tagits fram och distribuerats för sågverk, textila beredningsverk, järn- och metallgjuterier, bagerier och tvätterier.

Arbete pågår för manuell glasindustri, slakterier och charkuterier samt gummivaruindustri.

Diskussioner har inletts med branschorganisationer m fl om handböcker även för hotell och restauranger, bilhallar, bilverkstäder, järn- och stålindustrin samt jordbruket.

Utöver de branschriktade handböckerna har verket låtit utarbeta en mer generell energisparhandbok som beräknas ligga färdig sommaren 1980.

2:7 Internationella kontakter

Industriverket följer via IEA (internationella oljeklubben) och internationella konferenser samarbetet utomlands.

Ur Englands och Kanadas energisparprogram har vissa delar och idéer passats till svenska förhållanden.

I England har energidepartementet initierat flera aktiviteter för ökad energihushållning inom industrin. En hörnsten i detta program är bildande av "Energy Manager Groups", regionala grupper av energiansvariga vid företag.

Tanken med grupper av energiansvariga, där var och en är knuten till sitt företag, är att ge tillfälle till informationsutbyte. Det har visat sig svårt för

en enda person att spänna över det stora område som åtgärder för effektivare energianvändning utgör inom ett företag. Genom att samlas i grupper om helst 8–9 personer för ömsesidigt utbyte av kunskap och erfarenheter på detta område kan man få en bredare täckning. Genom dessa informella grupper av *praktiska* människor erbjuder man medlemmarna att lära från lyckade energibesparande åtgärder eller gjorda misstag.

Kanada har ett ganska omfattande sparprogram. Tillsammans med branschorganisationerna upprättar man mål för branschernas energianvändning några år framåt.

"Energy Bus Program" innebär att provinserna har ett antal bussar med kvalificerade ingenjörer som besöker företag och analyserar sparmöjligheter främst på uppvärmningsområdet. I bussen finns en avancerad datorutrustning som används för att snabbt räkna fram lönsamheten för olika alternativa sparåtgärder.

3. SAMMANFATTNING AV ERFARENHETERNA

De operativa resurserna för verksamheten finns i stort redan inom organisationer, myndigheter, företag och marknaden.

Verksamheten sker dock ofta på ett ostrukturerat och osystematiskt sätt utan samverkan. Verksamhetsdelarna är smala och avgränsade efter kommersiella intressen och är inte definierade i ansvarsområden. Dubbelarbetet är också påfallande.

Antalet så kallade engångsinsatser utan uppföljning och anpassning till behovet är stort.

Målgruppen – de små och medelstora företagen – är heterogen och har en mycket varierande kompetens i energifrågor. Kraven på tjänster, produkter och entreprenader inom energiområdet är oftast inte definierade. Därför kan resultatet av insatserna inte förutses och de stämmer ofta inte med det verkliga behovet. En stor del av förslagen från dagens rådgivningsverksamhet rinner s a s ut i sanden.

Av kommersiella hänsyn lämnas en stor del av små och medelstora företag åt sitt öde av marknadens kompetenta rådgivare.

De små konsultföretagen, som inom sina revir påverkar en stor del av näringslivets energifrågor, har ej heltäckande kompetens. De har också svårt att på eget initiativ komplettera sin kompetens i den utsträckning som krävs.

Gjorda erfarenheter pekar på behovet av en rådgivning som knyter ihop alla de frågor som berör företagets framtida energianvändning. Det kan gälla arbetsmiljöfrågor, produktivetsfrågor, framtida processval, planeringar, finansieringsfrågor m m.

Denna samlade rådgivning är ofta nödvändig för att ett tillräckligt beslutsunderlag för företaget ska erhållas och för att utförda åtgärder ska få avsedd effekt.

Om rådgivningen ska kunna omfatta hela detta spektrum av frågor krävs ett utvecklat lagarbete som operativt utförs av marknadens ordinarie fackmän men med styrning och hjälp av energikonsulenterna och utvecklingsfonden. I en bred rådgivningsverksamhet måste även ingå samordning med branschens specialister, kommunernas rådgivare, kommunala energiplanerare, yrkesinspektion m fl.

Rådgivningsverksamheten bör därför utvecklas till en i huvudsak samordnande och administrativ funktion, där det gäller att analysera och lösa organisatoriska, administrativa och marknadsmässiga frågor. Detta gäller såväl inom företaget som i företagens omvärld.

Konkret kan det innebära att tex hjälpa företaget att ta in anbud, offerter, diskutera lämpliga konsulter/entreprenörer samt ge råd vid genomförandet. Det kan även gälla att ge förslag på ändrade personalrutiner, utarbeta drift- och skötselprogram. Behovet av ökad kompetens inom samtliga nivåer i företaget gör att även en utbildningsverksamhet bör integreras i rådgivningen. Utbildningen kan gälla allt från förstärkning av kompetens och förståelse hos företagets ansvariga, traditionell kursverksamhet och företagsanpassad utbildning till rena skötselinstruktioner av utrustning.

För att möjliggöra den mångsidiga rådgivningsverksamhet som visat sig vara nödvändig krävs en standardisering av redovisningsmallar, bedömningsgrunder och av olika slags konsultinsatser.

Om det ska vara möjligt att successivt förbättra energianvändningen inom industrin i takt med att ny kunskap och ny teknik utvecklas och att upprätthålla redan vunna energibesparingar är det nödvändigt med en kontinuerlig rådgivning.

Dynamiken i rådgivningsverksamheten måste också vara sådan att nya idéer, energispartips och förbättrad teknik hela tiden fångas upp, utvecklas och återförs till hela fältet.

4. FRAMTIDA PROGRAM

4:1 Mål

SIND vill med hjälp av energikonsulenter placerade vid de regionala utvecklingsfonderna utveckla en rådgivningsverksamhet som bygger på en samordning av befintliga fackmannaresurser på företagen, marknaden, inom branschorganisationerna, utvecklingsfonderna och lokala och centrala myndigheter. Energitjänstgöraren blir det aktiva komplement som initierar, driver och i samråd med övriga styr en samlad operativ rådgivningsverksamhet.

Programmet innebär att bygga upp resurser som möjliggör ett etablerat samarbete mellan berörda parter och därigenom skapa möjligheter att knyta ihop samtliga problemområden som berör energianvändningen i vidare bemärkelse.

Programmet syftar även till att höja kompetensen hos parterna genom utbildning, information och samverkan.

Programmet har som mål att skapa ett effektivt rådgivningssystem genom att samordna rådgivningsinsatser för företagsgrupper lokalt eller branschvis och genom att utarbeta rationella hjälpmedel och standardiserade konsultinsatser.

I programmet ingår att samla in och bearbeta erfarenheter och energidata.

4:2 Organisation av rådgivningsverksamheten

Organisationsmodell för energirådgivning, inom näringslivet med kortfattad förklaring finns beskriven i fig 1.

Energikonsulenter, som är anställda och placerade på utvecklingsfonderna, sköter rådgivningsverksamheten ute på fältet. Energikonsulenter integrerar energifrågorna i utvecklingsfondernas övriga verksamhet. Utvecklingsfonden blir därmed det regionala centret för näringslivets energifrågor med klart definierade gränser för arbetet. Energikonsulenter stärker sina insatser vid företagen med hjälp av marknadens fackmän, som utför det operativa arbetet.

Energikonsulenter utses av utvecklingsfonden i samråd med SIND och får erforderlig utbildning. SIND styr rådgivningsverksamheten och arbetar fram riktlinjer och styrmedel. SIND sköter kontakterna med centrala myndigheter, branschorganisationer och marknadens organisationer.

SIND etablerar en serviceenhet inom energibyran. Serviceenheten har till uppgift att stödja och utveckla verksamheten.

Branschrådgivare tillsätts efter överenskommelse med respektive branschorganisation. Branschrådgivaren samarbetar med energikonsulenter och ger råd i branschspecifika frågor.

Via SIFU (Statens Institut för Företagsutveckling) tillsätts en utbildningskonsulent som biträder energikonsulenter vid fältarbetet. Anpassad utbildning för energikonsulenter, energiansvariga, konsulter, maskinister m fl tas fram i samråd. Inom respektive utvecklingsfond byggs befintliga företagsregister ut att omfatta även energifrågor. I registret skall ingå bas-data för den kommunala energiplaneringen. Centralt samlas och bearbetas data för nationell spridning av erfarenheter och för prognosarbete.

ORGANISATIONSMODELL FÖR ENERGIRÅDGIVNING INOM NÄRINGSLIVET

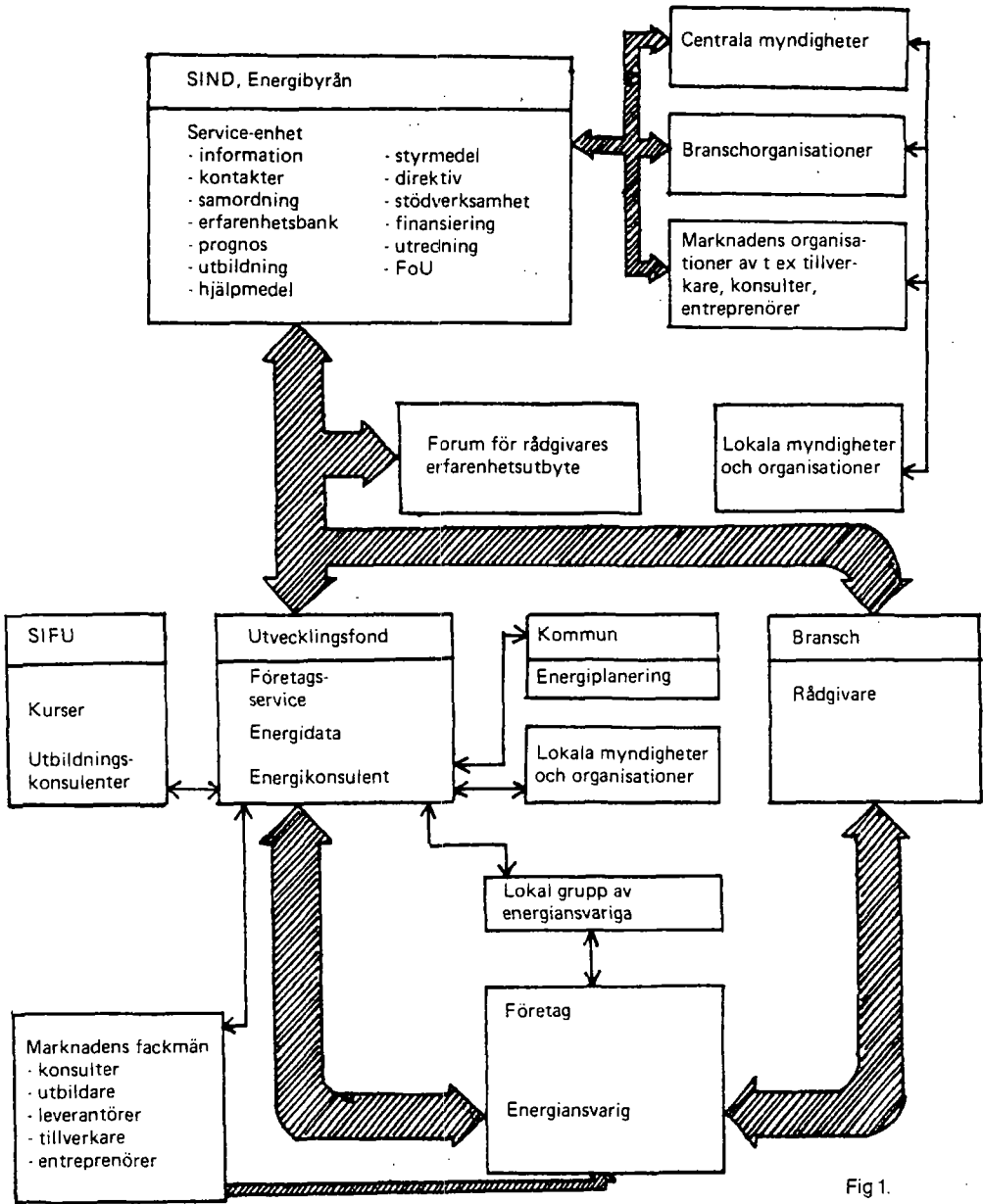


Fig 1.

4:2:1 SIND:S ROLL

SIND har det övergripande ansvaret för rådgivningsverksamheten.

SIND avgränsar verksamhetsområdet för rådgivningen i samråd med berörda myndigheter. Tillsammans utvecklar man också samarbetsformer för verksamheten på det lokala planet. Exempelvis kan vissa aktiviteter för näringslivets energifrågor samordnas med motsvarande verksamhet hos kommunen.

SIND utvecklar tillsammans med branschorganisationerna samarbetsformerna för energikonsulenter och respektive branschrådgivare.

Kontakter byggs upp mellan SIND och organ för konsultbranschen, entreprenörer och tillverkare m fl. Tillsammans utarbetar man standardiserade rådgivningstjänster, enhetliga bedömningsgrunder, arbetsmetoder och handledningar för konsulter, rådgivare och energiansvariga inom företagen. SIND utformar centralt ett enhetligt rapportsystem som möjliggör att önskvärda data och erfarenheter kan samlas upp, bearbetas och användas för kommunal energiplanering, till prognosverksamhet, FoU och av branschorganisationerna.

SIND etablerar inom energibyran en serviceenhet, som på olika sätt stödjer och hjälper rådgivningsverksamheten på fältet. Det kan gälla framställning av energisparhandböcker och andra handledningar, stödsatser vid informationsträffar, bearbetning och spridning av gjorda erfarenheter och spridning av viktig information. Särskilt viktigt är här utvärdering och återföring av erfarenheterna med ny teknik.

4:2:2 SIFU:S ROLL

SIND och SIFU tillsätter en utbildningskonsulent som framställer och genomför energiutbildning anpassad till rådgivningen.

4:2:3 UTVECKLINGSFONDENS ROLL

På de 24 regionala utvecklingsfonderna anställs en energikonsulent. För att anlita sidokonsulter från marknaden, för marknadsföring, speciella satsningar m m behövs pengar som erhålls från SIND. SIND kommer att fördela pengar efter varje utvecklingsfonds program och behov inom ramen för det totala anslaget.

Energikonsulenten skall ej ses som en person utan som en funktion inom U-fonden då arbets sättet och flera av arbetsområdena för denne redan är etablerade inom U-fonden.

EK-funktionens fördel ligger i att den kan samordna och styra marknaden och branschens fackmän, att den tillsammans med entreprenörer, specialkonsulter, yrkesinspektionen, kommunens ansvarsmän m fl kan utföra ett planerat, kontinuerligt successivt arbete i samförstånd med berörda företa g. På så sätt blir effekten av energikonsulentens arbete avsevärd.

Som stöd för EK:s arbete finns U-fondens ordinarie resurser, branschens specialister och SIND:s centralt uppbyggda serviceresurs. EK aktiverar och styr marknads fackmän att ta sig an energifrågorna systematiskt. Detta skall ske i samråd och i samarbete med övriga intressenter inom området. Verksamheten leder till att kompetensnivån inom såväl företag som hos fackmän och entreprenörer höjs. Genom att tjänster och övriga insatser på förhand analyseras av fackmän kan krav ställas på det arbete som skall utföras och kostnaderna kan kontrolleras. Detta möjliggör också standardisering av vissa insatser med åtföljande bedömningsgrunder, rapportmallar, språkbruk m m.

Energidata

EK-verksamheten ger möjligheter till att samla energidata i utvecklingsfondens ordinarie företagsregister.

Dessa data kan sedan användas av konsumenten vid bl a uppföljning och av kommunerna vid arbete med de kommunala energiplanerna. På central nivå behövs dessa data för branscher, prognosarbete och underlag för FoU m m. För SIND öppnar dessa energidata möjligheten att snabbt fånga upp energispartips och konkreta sparåtgärder om vilka man snabbt kan sprida erfarenheter till hela landet.

4:2:4 BRANSCHORGANISATIONERNAS ROLL

- Inom valda branscher etableras energirådgivare med stöd från staten. På sikt bör branschorganisationerna helt finansiera denne rådgivare.
- Inom övriga branscher med behov av speciell branschriktad rådgivning, "omskolas" befintliga rådgivare för energifrågor med statliga medel.
- För att säkerställa branschrådgivares arbete inom den samlade verksamheten kan staten ge stöd för utveckling av arbetsmetoder, speciella utredningar samt subventionera företagens rådgivningskostnader.

Det bör observeras att bransch-kunniga energiexperter är ett komplement till energikonsulenterna. Orsaken är att de endast är rådgivare för de rent branschspecifika energifrågorna och speciellt då inom processdelen. Ett problem är också att alla företag inom en bransch inte är medlemmar i branschorganisationen.

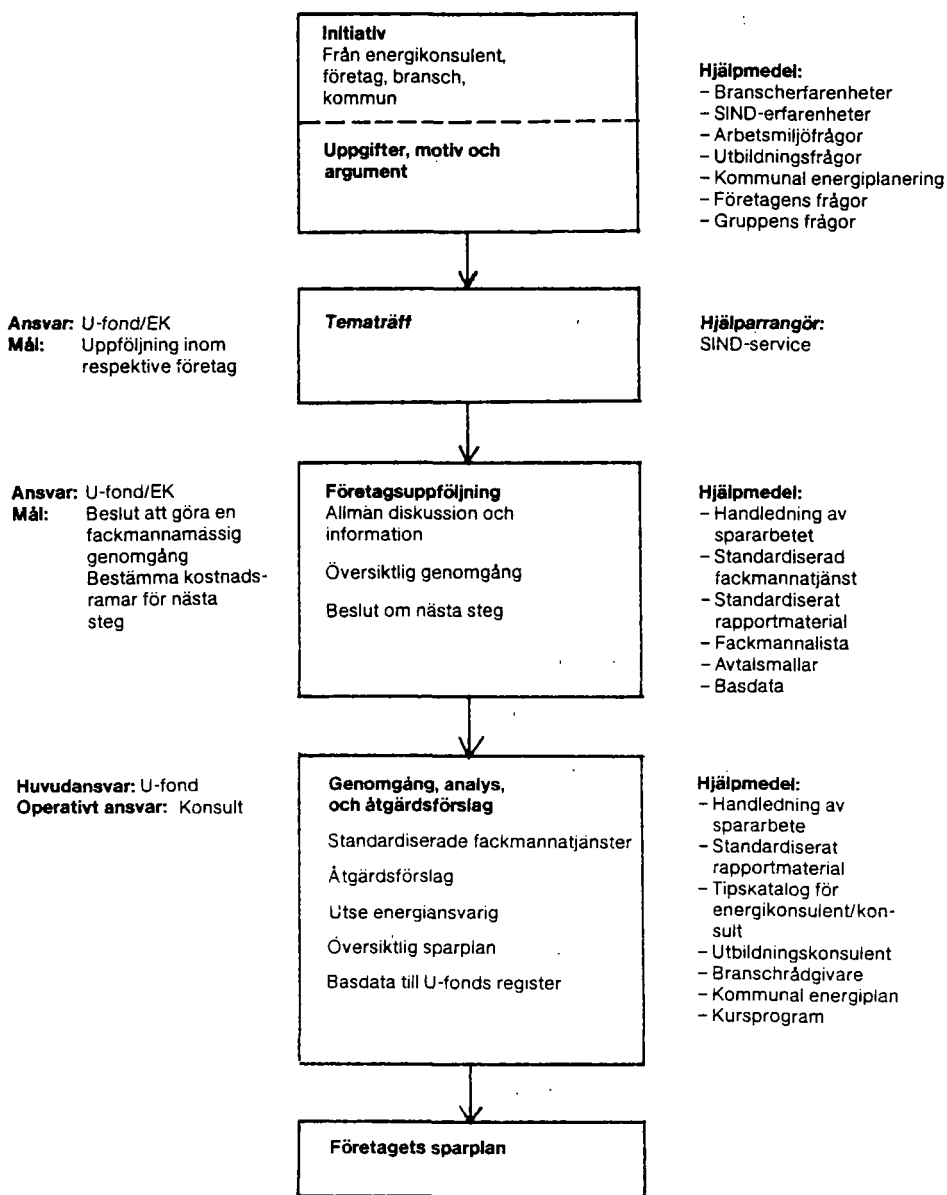
4:2:5 ENERGIANSVARET INOM FÖRETAGEN

Inom EK-verksamheten skall man sträva mot att utse energiansvariga inom företagen.

Varje sådan energiansvarig, Ea "tilldelas" en Ea-grupp (samling av Ea från olika företag). Energikonsumenten initierar och etablerar gruppen och dess arbete.

Ea-gruppen erbjuds anpassad utbildning för sin samordnade och enskilda Ea-verksamhet. Ea skall på sikt bli en kompetent funktion för företaget i tex skötsel-, upphandlings- och hushållningsfrågor. Lämpliga kurser och hjälpmedel tas fram för att hjälpa Ea-grupper.

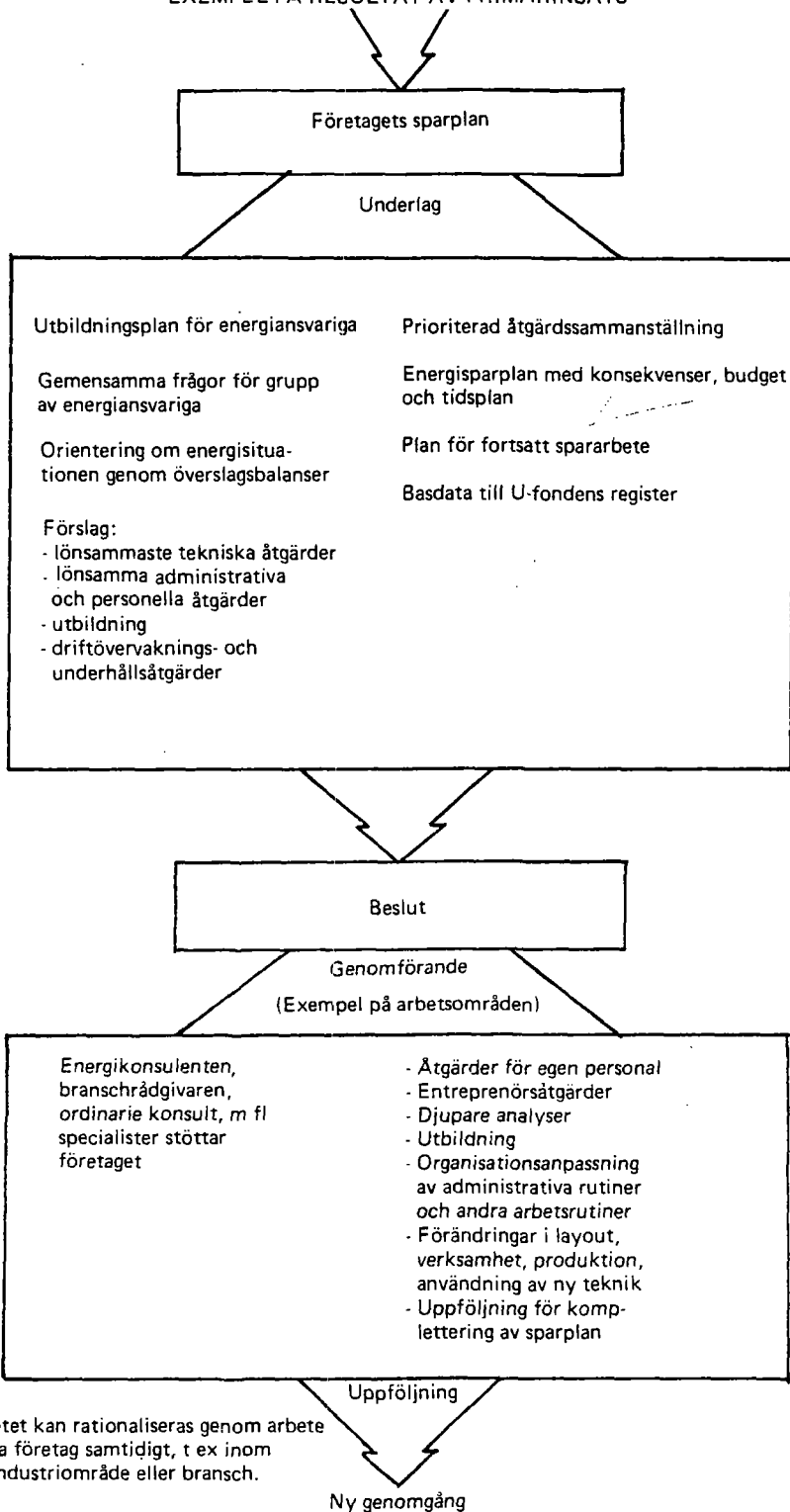
EXEMPEL PÅ RÄDGIVNINGSRARBETE



Det övergripande målet för arbetet är att ordinarie fackmän som stötts via energikonsulenten utför ett planmässigt arbete där:

1. Varje moment anpassas till respektive företags resurser och kompetens
2. Enhetliga bedömningsgrunder, rapportsystem och språkbruk används. Dessa hjälpmedel utarbetas av SIND-service.
3. Erfarenheter och basdata samlas in för U-fondens register ur vilken delar förs vidare till branscher, kommunal energiplan, prognosverksamheten vid SIND. Bearbetade erfarenheter återförs till företagen, till rådgivare m fl.

EXEMPEL PÅ RESULTAT AV PRIMÄRINSATS



Spararbetet kan rationaliseras genom arbete med flera företag samtidigt, t ex inom samma industriområde eller bransch.

5. TIDPLAN OCH KOSTNADER

Under budgetåret 1980/81 är anslaget 2,5 Mkr för rådgivning och pengarna kommer att användas till förberedelsearbete för etablering av rådgivningsverksamheten som förutsätts starta budgetåret 1981/82.

Uppbyggnaden av rådgivningen planeras ske under en treårsperiod.

Under verksamhetens etableringsskede krävs ett omfattande initialarbete. En rad kontakter med myndigheter och organisationer måste tas för att klargöra hur ett framtida samarbete skall fungera. Utvecklingsfondernas energidataregister måste man utveckla tillsammans med framtida användare.

Serviceenheten på energibyran blir den centrala erfarenhetsbanken. Ett omfattande arbete blir att utveckla kvalificerat informationsmaterial, rapportsystem och styr- och hjälpmedel för den operativa verksamheten.

Kostnaderna har preliminärt uppskattats för respektive budgetår. Programmet är ej detaljplanerat varför en viss förändring kan bli aktuell. Osäkerheten beror främst på vad en förhandling angående branschrådgivningen ger samt i vilken takt konsulenter kan anställas.

5:1 Budgetåret 1980/81

Rådgivningsverksamheten under budgetåret 1980/81 inriktas på att vara en förberedelse för verksamheten 1981/82 då ett antal konsulenter beräknas börja sin verksamhet.

Ett antal projekt i linje med konsulentens framtida arbete genomförs och följs upp. En del projekt skall genomföras i samverkan med andra som är aktiva på energiområdet. Samarbetsformer, arbetsmetoder, hjälpmedel och styrmedel skall studeras.

SIND avser att analysera energiutbildningsbehovet och testa olika utbildningsformer inom näringslivet. Dessutom bör energiutbildning ges till konsulenter, till konsulter som är verksamma inom energiområdet och till branschernas rådgivare. För att genomföra detta ämnar SIND finansiera en utbildningskonsulent som skall samarbeta med energikonsulenterna.

SIND kommer att kontakta myndigheter, branschorganisationer och organisationer för tillverkare, entreprenörer och konsulter för diskussioner om den framtida rådgivningsverksamheten. Målet med dessa överläggningar är att finna lämpliga samarbetsformer.

Behovet av kompletteringar och anpassning av utvecklingsfondernas företagsregister för att lagra energidata utreds.

Den ekonomiska ramen för budgetåret 1980/81 är 2,5 Mkr. Dessa medel tillåter finansiering av försöksverksamhet med fyra konsulenter och tre delfinansierade branschrådgivare.

5:2 Budgetåret 1981/82

Under detta budgetår anställs 8 st konsulenter på utvalda utvecklingsfonder. SIND:s serviceenhet etableras och ca tre personer anställs.

Efter förhandlingar med branschorganisationer etableras rådgivning inom minst tre branscher.

En utbildningskonsulent knuten till rådgivningsverksamheten placeras förslagsvis inom SIFU.

För att genomföra rådgivningen erfordras stödresurser till t ex sidokonsulter, information, hjälpmedel för verksamheten, specialprojekt. Stödresurserna avses uppdelade i en regional basresurs till resp konsulent och en central del som fördelas till konsulter efter varje utvecklingsfonds program och behov.

Under etableringen uppstår initialkostnader central för t ex handböcker, standardiserade rapportmallar, informations- och erfarenhetsbibliotek, kursmaterial, utredningar och specialishjälp.

Kostnadsuppskattningarna måste betraktas som preliminära eftersom uppbyggnad av denna typ av verksamhet innehåller osäkerhetsmoment och är beroende på förhandlingsresultat, men bedöms inte överstiga 9 Mkr.

5:3 Budgetår 1982/83

Under detta budgetår anställs ytterligare 8 konsulenter. Totalt finns då 16 konsulenter.

Ytterligare minst tre branschrådgivare etableras. Kostnaderna beräknas till 12 Mkr.

5:4 Budgetår 1983/84

Resterande 8 konsulenter anställs på kvarvarande utvecklingsfonder. Ytterligare minst fyra branschrådgivare etableras. Totalt bör då minst 10 branschrådgivare finnas. Kostnaderna beräknas till 16 Mkr.

5:5 Budgetår 1984/85

Den fortsatta rådgivningsverksamheten bör stanna vid en årlig kostnad på ca 16 Mkr.

Under detta budgetår görs en utförlig analys av rådgivningsverksamhetens effekter.

Energi och förpackningar

Sammanfattning av och remissyttranden över energisparkommitténs rapport ESK 1979: 01

Innehåll

1	Sammanfattning av energisparkommitténs rapport	104
1.1	Bakgrund	104
1.2	Rapportens huvudsakliga innehåll	104
1.2.1	Allmänt	104
1.2.2	Övergång till oblekt papper i förpackningar	104
1.2.3	Returnerbara transportförpackningar	105
1.2.4	Energideklaration av förpackningar	106
1.3	Förslag till åtgärder	107
1.3.1	Inledning	107
1.3.2	Övergång till oblekt papper	107
1.3.3	Övergång till returnerbara transportförpackningar	107
1.3.4	Energideklaration av förpackningar	108
1.3.5	Förslagets genomförande	108
2	Remissyttranden	108
2.1	Remissförfarandet	108
2.2	Allmänt	109
2.3	Blekt och oblekt papper	110
2.4	Övergång till returnerbara transportförpackningar	113
2.5	Energideklaration av förpackningar	114

1 Sammanfattning av energisparkkommitténs rapport

1.1 Bakgrund

Energisparkkommittén erhöll den 16 oktober 1975 regeringens uppdrag att undersöka förutsättningarna för att på vissa områden införa restriktioner eller förbud för visst slag av energianvändning. Inom ramen för detta uppdrag lät energisparkkommittén under år 1977 Svenska förpackningsforskningsinstitutet genomföra en förstudie kallad Energi och förpackningar. Vid sammanträde den 13 december 1977 behandlade energisparkkommittén den utförda förstudien. I det fortsatta projektet skulle de tekniska och administrativa förutsättningarna studeras för att bringa ned energi för förpackningsändamål. Energisparkkommittén tillsatte också en styrgrupp som inbjöds att delta i projektet. Svenska förpackningsforskningsinstitutet har därefter fullföljt de uppgifter som angavs i förstudien. Resultatet av utredningsarbetet har energisparkkommittén redovisat i rapporten (ESK 1979:01) Energi och förpackningar.

1.2 Rapportens huvudsakliga innehåll

1.2.1. Allmänt

I rapporten diskuterades tre delområden inom förpackningssektorn: att använda oblekt papper i förpackningar, att övergå till returnerbara dryckes- och transportförpackningar samt att energideklarera förpackningar.

Inom varje delområde har uppskattningar gjorts rörande olika åtgärders betydelse för energikonsumtionen. Det betonas emellertid att uppskattningarna är baserade på teoretiska beräkningar som i liten utsträckning tar hänsyn till vilka insatser som kan anses rimliga för att uppnå en viss energibesparing. Angivna energibesparingsmöjligheter kan i viss utsträckning tyckas vara marginella. Man bör dock inte underskatta följdverkningar och psykologiska effekter som kan medföra energibesparingar också på andra områden.

Genom beslut den 22 september 1980 har rapporten i de delar som rör frågor om returglas och engångsförpackningar för drycker överlämnats till utredningen (Jo 1980:05) om återvinning av vissa dryckesförpackningar, m. m. I det följande kommer därför att tas upp de delar av utredningen som rör övergång till oblekt papper i förpackningar, returnerbara transportförpackningar och energideklaration på förpackningar. I dessa hänseenden anförts i rapporten i huvudsak följande.

1.2.2 Övergång till oblekt papper i förpackningar

Det totala energibehovet vid tillverkning av papper för förpackningsändamål kan antas uppgå till 6,3 TWh/år. Vid en övergång till oblekt papper minskar energiåtgången beroende på dels ändrad processteknik, dels att ca

10% mindre råvara behöver bearbetas. Under antagande av en total övergång till oblekt papper skulle energibehovet minska med ca 0,4 TWh/år. En övergång till oblekt papper medför även andra positiva effekter såsom minskade kostnader och minskade utsläpp till den yttre miljön.

En övergång till oblekt papper erbjuder inte några tekniska problem. Gjorda investeringar i blekningsanläggningar sätter dock en gräns för en snabb övergång.

Vidare kan ett förbud för svenska producenter att använda blekt papper leda till problem om inte även utländska producenter, som säljer på den svenska marknaden, tvingas över till oblekt papper. De marknadsmässiga aspekterna begränsar således de beräknade besparingseffekterna betydligt, åtminstone på kort sikt.

1.2.3 Returnerbara transportförpackningar

Tidigare gjorda studier rörande den totala energiåtgången för en förpackning under dess brukningstid har visat att materialtillverkningsledet svarar för ca 90% av totala energibehovet medan konvertering, distribution och kvittning enligt rapporten i detta sammanhang har mindre betydelse. Detta resultat bekräftas av gjorda undersökningar som indikerar att en energibesparing om ca 90% är möjlig vid en övergång till returnerbara förpackningar.

Från distributionsteknisk synpunkt är det fördelaktigt om en standardisering och modulanpassning kan åstadkommas. Även om ett sådant system är praktiskt genomförbart och lämpligt kan det emellertid medföra ökad energiförbrukning i transportledet. En övergång till returnerbara transportförpackningar kan också leda till ökade arbetsinsatser för viss personal. Många butikers lagringsutrymme torde inte heller räcka till för förvaring av transportemballage i avvaktan på returtransport. Vidare kan det uppstå höga initialkostnader i samband med att ett stort förpackningsbestånd måste byggas upp. Ett alternativ på sikt till dagens retursystem kan vara att en reglering av förpackningsbeståndet hos varuägare, terminaler och detaljister sker genom uttag eller inlämning av förpackningar vid särskilda depåer.

Varje mera omfattande retursystem måste kombineras med en strikt standardisering och modulanpassning av ingående transportförpackningar varvid strävan måste vara att minimera antalet förpackningsstorlekar och förpackningstyper.

En fullständig övergång till returnerbara transportförpackningar skulle medföra en energibesparing på drygt 4 TWh/år. Det måste emellertid påpekas att möjligheterna att påverka valet av förpackningar är begränsade bl. a. av den export och import som förekommer. Det är därför realistiskt att anta att sparpotentialen är högst 1 TWh/år, vilket motsvarar ca 8% av förpackningssektorns totala energiförbrukning.

1.2.4 Energideklaration av förpackningar

Syftet med energideklaration skall vara att ge vägledning vid val av förpackning. Detta innebär att de energivärden som räknas fram för olika förpackningar måste vara jämförbara. För att de skall vara detta, måste beräkningarna basera sig på samma förutsättningar, både när det gäller t. ex. två olika förpackningar i samma material och två förpackningar gjorda av olika material. Beträffande dessa förutsättningar råder f. n. viss osäkerhet. Någon form av principiella ställningstaganden måste göras beträffande vilket energivärde som skall råda för varje enskilt material oberoende av tillverkare så att en allmänt accepterad tabell över energivärden för olika material kan upprättas. Dessa tabeller eller standardvärden måste sedan med viss regelbundenhet revideras som en följd av förändrade tekniska produktionsförutsättningar. Det bör erinras om att Näringslivets stiftelse för forskning och utveckling på energiområdet, NEFOS, f. n. bedriver ett projekt rörande möjligheterna att utveckla en praktisk metod för energianalyser.

Innan man tar ställning till i vilken form en energideklaration skall delges berörda parter, bör man sätta in frågan i sitt sammanhang. Med detta avses dels förpackningssektorns totala energiförbrukning, vilken beräknats till totalt 2,4% av Sveriges sammanlagda energiomsättning, dels vad man kan uppnå i besparingssyfte. Processindustrin svarar för den dominerande energiåtgången utan att i egentlig mening tillhöra förpackningsindustrin. Papper och plast har många andra användningsområden förutom förpackningar. Processindustrins energiproblem är således inte i första hand ett förpackningsproblem. Vad förpackningsindustrin kan göra är däremot att använda det material som från funktionssynpunkt bäst uppfyller ställda krav på resp. förpackning under beaktande av energihushållning.

Om det därför är möjligt att uppfylla samma förpackningskrav med olika material eller kombinationer av material, bör en energideklaration styra valet mot det energisnålaste alternativet. Man måste emellertid ha klart för sig att besparingsmöjligheterna är begränsade inom förpackningssektorn och att andra faktorer än energi, t. ex. kostnad, påverkar valet av ingående material i en förpackning.

Det är i det närmaste omöjligt att göra någon relevant uppskattning av minskningen i energibehov inom förpackningssektorn som följd av en energideklaration. En gissning är att ca 10% av energiförbrukningen, dvs. ca 1,2 TWh/år, skulle kunna sparas.

I fråga om tänkbara former för publicering av energideklarationerna kan följande anföras. En energideklaration som ges som separat information innebär betydligt färre initialsvårigheter än en deklaration som skall ges direkt på själva förpackningen. En deklaration direkt på förpackningen är tekniskt mer komplicerad att genomföra och innebär också ytterligare text på varje förpackning. Det är också svårt att ge deklarationen en sådan utformning att konsumenten kan få en uppfattning om den relativa energiåtgången.

1.3 Förslag till åtgärder

1.3.1 Inledning

Det kan konstateras att bruttoenergiåtgången inom förpackningssektorn exkl. energi nedlagd i förpackningsmaterial kan beräknas till ca 34 PJ. Detta utgör drygt 2% av den totala energianvändningen år 1976. Besparingspotentialen har beräknats till ca 20% av energiförbrukningen inom sektorn. Utöver den direkta energibesparingen talar även andra indirekta skäl för åtgärder på detta område. Många av engångsförpackningarna torde av stora grupper uppfattas som en av de mest tydliga yttringarna av en "slit- och slängmentalitet". Åtgärder på detta område torde därför understryka statens medvetna strävan att handskas varsamt med energi- och naturresurser.

Följande åtgärder föreslås.

1.3.2 Övergång till oblekt papper

Man konstaterar att det ur teknisk synpunkt inte föreligger några hinder för en övergång från blekt till oblekt material i förpackningar. Däremot medför en övergång en rad fördelar såsom den minskade energiåtgången, minskad materialförbrukning, lägre kostnader och mindre utsläpp i miljön.

Kommittén vill dock inte utesluta att en sådan övergång skulle kunna innebära en försämrad konkurrenssituation för svenska producenter. Från svensk sida bör man därför initiera ett internationellt samarbete – t. ex. inom ramen för International Energy Agency, IEA, nordiska rådet och andra internationella organ – för att undanröja konkurrenssackdelar vid övergången till oblekt papper.

Den här föreslagna internationella samordningen innebär dock inte enligt energisparkommittén att svenska myndigheter skall avstå från att medverka till en snabbare övergång till oblekt material. En sådan övergång är tänkbar vad gäller såväl transportförpackningar som konsumentförpackningar. I den sistnämnda gruppen är detta aktuellt för varugrupper där marknaden präglas av monopolitiska tendenser, t. ex. mjölk, mjöl och socker. Energisparkommittén vill därför anmäla att den därför avser att initiera förhandlingar med producenter med dominerande marknadsställning i syfte att påskynda en övergång från blekt till oblekt papper i förpackningarna. Om inte sådana frivilliga överenskommelser leder till erforderliga resultat avser kommittén att överväga andra styrmedel.

1.3.3 Övergång till returnerbara transportförpackningar

På transportförpackningsområdet visar beräkningarna klara skillnader i energibehov mellan engångs- och retursystem. Befintliga system för returnerbara transportförpackningar bör därför förbättras och utvidgas till nya varugrupper.

På kort sikt bör möjligheterna utredas till utbyte av konkurrensneutrala returnerbara transportförpackningar mellan de största svenska distribu-

tionsföretagen. Genom en sådan samverkan skulle distributionsföretagen kunna bygga upp ett gemensamt returförpackningsbestånd, vilket skulle skapa förutsättningar för rationella och kostnadsbesparande lösningar för hela varudistributionen. På längre sikt bör även mera omfattande retursystem närmare utredas med avseende på främst administrativa och transportekonomiska konsekvenser.

Det föreslås därför att det bör ges i uppdrag åt lämpliga organ att initiera ett samarbete med berörda intressenter i syfte att förbättra och till nya varugrupper utvidga i dag befintliga system för returnerbara transportförpackningar.

1.3.4 Energideklaration av förpackningar

F. n. saknas varje form av energideklaration. Huvudmålsättningen med en sådan är att initiera tillverkning och användning av energisnålare förpackningar. Framför allt torde den ha betydelse vid beslut om inköp hos större konsumenter.

Ett offentligt register bör därför upprättas under en försöksperiod, förslagsvis 5 år, över olika förpackningars energibehov. Detta bör ske i Svenska Förpackningsforskningsinstitutets regi och resultaten bör på lämpligt sätt publiceras. Förpackningstillverkare och förpackningsimportörer föreslås därför bli ålagda uppgiftsskyldighet rörande respektive förpacknings materialsammansättning i vikt. Alla erhållna viktvärden förutsetts därvid vara sekretessbelagda.

1.3.5 Förslagets genomförande

De förslag energisparkommittén framlagt berör många grupper såsom konsumenter och uppköpare i olika led, varutillverkare och distributionsföretag etc. Effekten av flera av de förslag som lagts fram är i hög grad beroende på vilka informationsinsatser som sätts in. Detta gäller särskilt beträffande bl. a. energideklaration av förpackningar. Om beslut fattas om genomförande av kommitténs förslag är det därför viktigt att också resurser avsätts för informationsinsatser. Informationsinsatserna torde lämpligen kunna ske i samverkan mellan energisparkommittén och konsumentverket.

2 Remissyttranden

2.1 Remissförfarandet

Efter remiss av energisparkommitténs rapport har yttrande avgetts av försvarets materielverk, statens järnvägar, transportforskningsdelegationen, transportnämnden, riksrevisionsverket (RRV), riksskatteverket (RSV), universitets- och högskoleämbetet, statens naturvårdsverk, kommerskollegium, statens pris- och kartellnämnd (SPK), konsumentverket,

arbetsmarknadsstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen, statens industriverk (SIND), styrelsen för teknisk utveckling (STU), länsstyrelserna i Södermanlands, Malmöhus och Västernorrlands län, delegationen (I 1975:02) för energiforskning, delegationen (B 1977:09) för företagens uppgiftslämnande (DFU), AB Pripps Bryggerier, Centralorganisationen SACO/SR, Dagligvaruleverantörers Förbund (DLF), ICA-förbundet, Institutet för Storhushåll, Kooperativa förbundet (KF), Landsorganisationen i Sverige (LO), Landstingsförbundet, Miljövårdsgruppernas Riksförbund (MIGRI) och Miljöcentrum, Plåtmanufaktur AB (PLM PAC), Svensk Industriförening, Svenska Bryggareföreningen, Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen, Svenska Förpackningsforskningsinstitutet, Svenska Handelskamarförbundet, Svenska kommunförbundet, Svenska Mejeriernas Riksförening/u. p. a., Svenska åkeriförbundet, Sveriges Grossistförbund, Sveriges hantverks- och industriorganisation, Standardiseringskommissionen i Sverige (SIS), Systembolaget, Tjänstemännens Centralorganisation (TCO), AB Vin- och spritcentralen. Härutöver har i anslutning till remitteringen inkommit yttranden från Brygginvest AB, Dagligvaruhandelns Erfagrupp, ERFA och Svenska Elopak AB.

2.2 Allmänt

Ett stort antal remissinstanser finner att nödvändigheten att spara energi på alla områden i dag är uppenbar och ställer sig positiva till de strävanden med energi- och resurshushållning som rapporten ger uttryck för även om besparingspotentialen från energisynpunkt av många remissinstanser bedöms som marginell.

Naturvårdsverket betonar vikten av att miljöaspekten systematiskt vägs in i de besparingsåtgärder som framdeles kan komma att beslutas. Energi- besparingar medför inte nödvändigtvis bättre miljöförhållanden. Alternativa material eller alternativa produktionsprocesser kan från miljöskydds- synpunkt ge allvarliga störningar och bl. a. försvåra avfallsbehandlingen. *Konsumentverket* anser att de framlagda åtgärdsförslagen i görligaste mån bör förverkligas. *SIS* betonar att beräkningarna av besparingspotentialen från energisynpunkt är behäftade med en hög grad av osäkerhet.

Länsstyrelsen i Malmöhus län framhåller att besparingar inom förpackningsområdet, trots att dessa endast har marginell betydelse, ändå är väsentliga. Länsstyrelsen ävensom ett stort antal andra remissinstanser pekar också på att olika faktorer, bl. a. stigande priser på energi, kommer att verka i riktning mot en energibesparing inom förpackningssektorn. Denna uppfattning delas av bl. a. *PLM PAC* och *Svenska Handelskamarförbundet*. För att på kort sikt åstadkomma några mer betydande besparingar torde emellertid, enligt länsstyrelsens mening, statliga initiativ och åtgärder vara nödvändiga.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län anser att de psykologiska aspek-

terna är intressanta. Genom att visa att det är möjligt att med relativt enkla medel spara energi och råvaror bör det påverka den allmänna attityden gentemot energibesparande åtgärder inom andra områden. Även *KF* finner det av bl. a. psykologiska skäl angeläget att försöka minska energianvändningen för förpackningar.

Svenska Handelskammarförbundet framhåller att det inte enbart är i processledet som energiaspekten alltmer gör sig gällande. En omfattande återvinning samt förbränning av hushållssopor kommer att medföra att förpackningar i ökad grad bidrar till energibesparingar som kan åstadkommas om material av skilda slag på lämpligt sätt kan utsorteras inom ramen för den totala avfallshandlingens skilda cykler.

DLF betonar att energibesparingar måste ske på en bred bas, dvs. också inom förpackningsområdet, även om sparpotentialen utgör en liten del av den totala energiförbrukningen. Liknande synpunkter förs fram av bl. a. *ICA-förbundet* och *Sveriges Grossistförbund*. *Svensk Industriförening* betonar att alla åtgärder som kan medverka till ett direkt sparande av energi är angelägna att utreda och att energisparkommitténs arbete positivt kan bidra till att skapa en realistisk syn på hur tillgängliga energiresurser skall användas.

2.3 Blekt och oblekt papper

Ett stort antal remissinstanser betonar värdet av att en övergång sker från blekt till oblekt papper i konsumentförpackningar. Några remissinstanser sätter emellertid i fråga storleken av den energibesparing som kan uppnås med en sådan övergång med hänsyn till vissa praktiska svårigheter bl. a. från konkurrenssynpunkt. Även ur miljösynpunkt anser en del remissinstanser att en övergång till oblekt papper är fördelaktig. Inte någon av remissinstanserna anser att det f. n. är lämpligt eller nödvändigt med särskilda styrmedel för att få till stånd en övergång från blekt till oblekt papper.

Statens naturvårdsverk och *länsstyrelsen i Malmöhus län* finner att en övergång till oblekt papper minskar utsläppen av miljöfarliga ämnen och att blekt papper är mindre energikrävande att tillverka, vilket medför mindre materialåtgång. Därmed blir också kostnaden för råvaran mindre. Naturvårdsverket bedömer dock att effekten totalt sett blir ganska måttlig vid en övergång inom förpackningssektorn eftersom den helt övervägande delen blekt massa går på export. *Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen* har i princip inget att invända mot att man strävar mot användning av oblekt papper och kartong i stället för blekt, men betonar att formerna för påverkan måste övervägas noga. Föreningen bedömer också att den praktiska uppnåeliga besparingen är betydligt lägre än vad utredningen visar och framhåller vikten av att kunna visa på klara fall, där vinsten kan motivera de kostnader som måste sättas in för att få resultat. Även *SIS*

sätter i fråga den energibesparing som kan uppnås genom en övergång till oblekt papper i konsumentförpackningar. *MIGRI* och *Miljöcentrum* anser att en övergång från blekt till oblekt papper i princip bör avse hela marknaden, såväl transport- som konsumentförpackningar, och inte enbart producenter med dominerande marknadsställning.

Svenska Mejeriernas Riksförening framhåller att mejeriindustrins positiva grundinställning till mjölkförpackningar av oblekt material är dokumenterad genom att oblekt förpackningsmaterial redan nu används i betydande omfattning. Föreningen framhåller emellertid att det oblekta papperet inte är helt problemfritt som förpackningsmaterial för mjölk eftersom smakfel ibland uppstår i mjölk som förpackas i detta material. Förpackningsmaterial som påverkar mjölkens smak eller andra egenskaper negativt kan inte accepteras med hänsyn till konsumenternas berättigade och högt ställda anspråk på mjölkprodukternas kvalitet. Mejeriindustrin har därför specificerat kraven till förpackningsleverantören beträffande pappersmassa och plastskiktets kvalitet i det oblekta pappersmaterialet. Härvid kan konstateras att de skärpta fordringarna på förpackningsmaterialet medför större energiförbrukning och därmed också högre kostnader för det oblekta papperet än vad man tidigare räknat med. Också *Svenska Förpackningsforskningsinstitutet* framför farhågor beträffande mjölk i oblekt kartong på grund av lukt- och smakproblem som kan tänkas uppstå.

SPK påpekar att det finns ekonomiska incitament för förpackningsköpare att övergå till oblekta förpackningar. Att så inte har skett i större omfattning är beroende av vissa s. k. marknadsmässiga förutsättningar. För många företag utgör förpackningens utformning ett viktigt konkurrensmedel. På marknader med ett utbud från flera företag ger ett förbud för svenska producenter att använda blekt papper eller kartong i sina förpackningar en konkurrens på icke lika villkor om inte även utländska producenter som säljer på den svenska marknaden tvingas över till oblekta kvalitéer. En sådan tvingande bestämmelse för utländska tillverkare är dock enligt nämndens uppfattning inte praktiskt genomförbar. *Svensk Industriförening* anser att en övergång till oblekt papper i konsumentförpackningar bör begränsas till områden som omfattar varor av monopolkaraktär, t. ex. mjöl, mjölk och socker. Inom övriga varugrupper bör en förändring f. n. inte ske med hänsyn till den konkurrenssituation som då kan uppstå i förhållande till utländska produkter. *Konsumentverket* tillstyrker förslaget att energisparkommittén skall medverka till att det från svenskt håll initieras ett internationellt samarbete för att undanröja konkurrensnackdelar vid övergång till oblekt papper samt förslaget att energisparkommittén skall initiera förhandlingar med producenter med dominerande marknadsställning i syfte att påskynda en övergång från blekt till oblekt papper i såväl transport- som konsumentförpackningar. *Dagligvaruleverantörers Förbund* framhåller också risken med en försämrad konkurrenssituation för svenska tillverkare, om de tvingas att använda oblekt

papper, och instämmer därför i förslaget om initierande av ett internationellt samarbete för att undanröja konkurrensnackdelarna. Även *SIND* understryker vikten av att en internationell överenskommelse kommer till stånd för att undanröja konkurrensnackdelar innan en övergång i större skala kan ske. *STU* erinrar om att styrelsen är ansvarig för IEA-samarbetet inom energiprogrammet Industriella processer och att Sverige har föreslagit ett projekt för samarbete inom pappers- och massaområdet. Enligt styrelsens bedömning kan det ta lång tid innan några positiva resultat kan nås. Beträffande förslaget att energisparkommittén skall förhandla med producenter med dominerande marknadsställning i syfte att påskynda en övergång från blekt till oblekt papper i förpackningar anför *LO* att detta bör ske i samförstånd med myndigheter, som har ansvaret för livsmedelsinnehåll och förpackningar med tanke på hälsoskydd. Både av hälsoskäl och för att undanröja icke-tariffära handelshinder bör enligt *LO* en internationell samordning ske. *Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen* anser att något internationellt samarbete inte bör initieras förrän mera konkreta och genomarbetade förslag föreligger inom Sverige och sedan situationen klarlagts genom samverkan med andra länders motsvarande studier och inledda utredningar inom IEA.

RRV konstaterar att det f. n. inte finns underlag för att bedöma om och i så fall vilka restriktioner som kan bli aktuella. Enligt *RSV:s* mening torde det av de olika förpackningar som behandlas i rapporten endast vara fråga om förpackningar för mjölk och mjölkprodukter av oblekt papper som ett avgiftsuttag skulle kunna utgöra ett realistiskt styrmedel. Med hänsyn till att de flesta mejeriföretagen redan nu använder oblekt papper i sina förpackningar finns det enligt verkets upplåtning f. n. inte anledning att överväga ett avgiftsuttag. *STU* finner det inte heller motiverat med förbud, tvång och regleringar i syfte att få till stånd en övergång från blekt till oblekt papper i nu avsett hänseende. *Svenska Mejeriernas Riksförening* framhåller att det finns två konkurrerande förpackningssystem för mjölk på den svenska marknaden. Systemen skiljer sig tekniskt helt från varandra. Möjligheten att använda oblekt papper i mjölkförpackningarna är f. n. begränsad till ett av systemen. Skälet till detta är att förpackningarna i det andra systemet måste tillverkas av tjockare papper, vilket hittills visat sig kunna ge oacceptabla smakfel. För detta förpackningssystem återstår ett betydande och sannolikt tidskrävande utvecklingsarbete innan en godtagbar oblekt papperskvalitet kan presenteras. Ett föreläggande från samhällets sida för mejeriindustrin att enbart använda mjölkförpackningar tillverkade av oblekt papper innan det är helt klarlagt att detta är genomförbart för båda systemen och ger rimliga energibesparingar medför nackdelar, som konsumenterna från andra utgångspunkter måste bedöma som orimliga.

MIGRI och *Miljöcentrum* framhåller att andra styrmedel bör övervägas om inte överläggningarna med producenterna i syfte att påskynda en

övergång från blekt till oblekt papper i förpackningarna ger resultat. Denna uppfattning delas av *Svensk Industriförening*.

Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen anser att de snabba prishöjningarna på olja och de ytterligare kostnadsstegringar som är att emotse för bränsle och elkraft innebär nya incitament för energibesparing, som gör det välbetänkt att se vilken självreglerande effekt de får innan restriktioner på konsumtionsvalet övervägs.

2.4 Övergång till returnerbara transportförpackningar

Statens naturvårdsverk, LO, MIGRI och Miljöcentrum, Svensk Industriförening m. fl. remissinstanser tillstyrker att system med returnerbara transportförpackningar förbättras och utvidgas till nya varugrupper. Även *konsumentverket* delar denna uppfattning och förutsätter härvid att man eftersträvar en ökad harmonisering och måttstandardisering av konsument- och butiksförpackningar i syfte att få fram ett helintegrerat, väl fungerande och ekonomiskt distributionssystem. Enligt *vad länsstyrelsen i Malmöhus län* har inhämtat skulle en kraftig utvidgning av användningen av returnerbara transportförpackningar medföra ökade hanteringskostnader för butikerna och även ett visst merarbete för personalen. Länsstyrelsen finner det dock önskvärt med en utveckling mot ökat samarbete vad gäller måttsamordning och anpassning till befintliga distributionssystem. Länsstyrelsen ser därför positivt på förslaget att söka åstadkomma ett ökat samarbete mellan berörda intressenter och på sikt uppnå en ökad användning av returnerbara transportförpackningar. *Länsstyrelsen i Västernorrlands län* föreslår att försöksverksamhet med returnerbara transportförpackningar initieras. *Svenska Bryggareföreningen* finner det naturligt att ansluta sig till det förslag som framförs i rapporten om förbättring av befintliga system för returnerbara transportförpackningar samt utvidgande av dessa system till att gälla andra varugrupper inom dagligvaruhandeln. Anpassning till standardiserade modulsystem liksom införande av branschneutrala förpackningsmärkningar synes för Föreningen vara en självklarhet. För bryggeribranschens del pågår f. n. en av STU, Arbetarskyddsfonden och Svenska Bryggareföreningen finansierad utredning. Framtida distributionssystem för bryggerinäringen, med nämnda målsättning. *SIS* anser att ytterligare typer av returnerbara transportförpackningar, än de som används i dag, är tänkbara. Utgångspunkten måste alltid vara att retursystem verkar ekonomiskt fördelaktiga för konsumenterna vilka i sista hand får stå för kostnaderna.

AB Pripps Bryggerier påpekar att allt returemballage inom bryggeriindustrin är standardiserat och kan användas av samtliga tillverkare. En anpassning av detta emballage så att det kan användas av företag utanför bryggeribranschen är sannolikt ej möjligt och under alla omständigheter förknippat med mycket stora kostnader. De i rapporten beskrivna depå-

och poolalternativen är enligt bolaget sannolikt inte till någon fördel för bryggeriindustrin. Även *DLF* finner att det föreslagna depå- och poolalternativet är betungande såvitt avser administration, hantering och kostnader. Denna uppfattning delas av *Sveriges Grossistförbund* och *ICA-förbundet*.

Även om det är klart att icke oväsentliga energivinster kan göras genom att öka användningen av returnerbara transportförpackningar anser *KF* att man har alltför bristfälligt underlagsmaterial för att kunna dra säkra slutsatser för olika produkter. Det är, enligt förbundet, viktigt att först ha ett faktaunderlag angående samtliga de kostnader och de förändringar som kan uppstå i alla produktions- och distributionsled så att man är säker på var kostnadsbesparingar kan uppnås och hur stora de är. Härvid bör man göra klart för sig att returförpackningarna medför särskilda kostnader som t. ex. returtransporter, rengöring, sortering, lagerkostnader etc. Förbundet föreslår att en särskild arbetsgrupp bildas för att utreda hithörande frågor. Även *Svenska Mejeriernas Riksförening* finner att det inte är möjligt att utan utredning bedöma i vilken utsträckning det skisserade bytessystemet för returnerbara transportförpackningar är energibesparande och praktiskt genomförbart. *Systembolaget* framhåller att nuvarande glastyper för returglas i stor utsträckning har standardiserats för att passa den typ av transportemballage som bolaget anskaffat för sina produkter. Härtill kommer att produktionskedjan avpassats till just denna typ av emballage. En övergång till andra produktionsmedel för att få enhetliga transportförpackningar kan därför inte ske inom överskådlig tid.

2.5 Energideklaration av förpackningar

Ett mindre antal remissinstanser ställer sig positiva till införande av en energideklaration medan andra anser sig tveksamma till sådana deklarerationer. Ett stort antal remissinstanser avstyrker förslaget i denna del och pekar bl. a. på att möjligheterna att åstadkomma rättvisa beräkningar med avseende på olika processer och material i förpackningar f. n. måste betecknas som små. Förslaget är också förknippat med ett betungande uppgiftslämnande och saknar uppgifter om kostnader och besparingsmöjligheter.

Konsumentverket anser att det föreslagna registret kan påverka förpackningsproducenterna att tillverka och förpackande företag att välja energisnålare förpackningar. Registret bör även kunna tjäna som underlag för olika informationsaktiviteter i syfte att höja energimedvetenheten i samhället. Verket anser också att krav bör kunna ställas på att förpackningar märks med uppgifter om energiåtgång vid engångsanvändning samt vid upprepad återanvändning resp. återvinning. Sådan märkning kan ge enskilda konsumenter väsentlig information både vid val mellan olika förpackningstyper och vid val mellan olika metoder att göra sig kvitt tömda

förpackningar. Information på förpackningar utgör enligt verkets åsikt ett bra medel för att vidmakthålla konsumenternas intresse för och vilja att spara energi. *SIND* stöder också förslaget om genomförande av en energideklaration men framhåller vikten av att standardisering sker i enlighet med strävandena inom IEA. *KF* finner det lämpligt att under en försöksperiod upprätta ett offentligt register angående olika förpackningars energibehov som näringsliv och massmedia vid behov kan utnyttja. *SIS* instämmer i förslaget vilket bör kunna underlätta bl. a. för den dagligvarutillverkande industrin att bedöma sina förpackningar från energisynpunkt.

Naturvårdsverket anser att resultatet av en energideklaration torde ha mycket blygsam effekt sett i relation till den totala energiförbrukningen i samhället. Betydligt större fördelar uppnås enligt verket genom införande av energisnål teknik i tillverkningsindustrin. Verket har emellertid ingen erinran mot att försök görs med energideklaration av förpackningar. Verket pekar också på svårigheterna att uppnå av alla parter godtagbara "standardvärden" för underlag till deklaration. Vid ett ev. utarbetande av sådana "standardvärden" är det önskvärt att miljöskyddsaspekterna vägs in framför allt mot bakgrund av att energisnålare förpackningar inte alltid behöver vara bättre från miljöskyddssynpunkt. Om kravet på energideklaration skall omfatta även utländska förpackningar anser *länsstyrelsen i Malmöhus län* att detta kommer att verka som tekniskt handelshinder och medföra störningar i importen till Sverige. Mot denna bakgrund bör bl. a. omfattningen av dessa problem enligt länsstyrelsens uppfattning ytterligare utredas. Liknande synpunkter förs fram av *länsstyrelsen i Västernorrlands län* och *LO*.

RRV påpekar att det saknas utredning av förhållandet mellan kostnader och besparingsmöjligheter då det gäller det föreslagna registret. Erfarenheterna av liknande register på andra områden visar, enligt verket, att kostnaderna kan bli avsevärda. Det saknas också förslag beträffande användningen av ett sådant register. Av rapporten framgår inte heller i vilken utsträckning konsumenternas val av förpackningar kan förväntas påverkas av ytterligare kunskaper om förpackningarnas energiinnehåll. Verket kan därför på det föreliggande materialet inte biträda förslaget om inrättandet av registret. Även *SPK* avstyrker förslaget. Som skäl härför anför nämnden det osäkra resultatet ur sparsynpunkt och den omfattande kostnadskrävande uppgiftsskyldighet som skulle komma att åvila företagen. *DFU* och *DLF* för fram samma synpunkter och anser att det föreligger risk för att deklareringsförfarandet innebär onödig byråkratisk administration utan reell innebörd och mening. *DFU* anser att medel i stället bör anslås till en bredare information bland råvaru-, material- och förpackningstillverkare samt köpare av förpackningar. *PLM PAC* framhåller att det blir svårt att konstruera energideklarationer som blir någorlunda rättvisande och ens tillnärmelsevis uppfyller syftet med åtgärden. Denna uppfattning delas av *länsstyrelsen i Västernorrlands län* m. fl. remissinstanser. *Svenska Cellu-*

losa- och Pappersbruksföreningen pekar på att energianalysmetodiken alltför är outvecklad och framhåller att energiberäkningarna måste vara jämförbara sinsemellan både vad gäller samma material och i olika länder som mellan olika slag av material. I sak samma synpunkter förs fram av *Svenska Handelskammarsförbundet* och *Svenska Mejeriers Riksförening*. Svenska Mejeriers Riksförening anser vidare att konsumenterna saknar förutsättningar att bedöma när val av en förpackning med relativt högre värde i energideklarationen är motiverat därför att förpackningssystemet i dess helhet är energisnålare än tillgängliga alternativa system. *Sveriges Grossistförbund* avvisar också tanken på ett register för energideklara-tioner och påpekar bl. a. att ett sådant register blir svårt att hålla aktuellt. *AB Pripps Bryggerier* framhåller att även om rättvisande energideklara-tioner skulle kunna göras, kan de lätt leda till missbedömningar och subop-timeringar.

Även *Svensk Industriförening* avvisar förslaget om energideklaration av förpackningar. Däremot instämmer föreningen i förslaget om en form av publikation med generell information om olika förpackningars energiinnehåll m. m. *Svenska Bryggareföreningen* ser ett offentligt register över olika förpackningars energibehov som meningslöst. Även om registret skulle publiceras på lämpligt sätt skulle informationen nå en mycket liten del av befolkningen och följaktligen få liten effekt vid konsumentens val av förpackning.

MIGRI och *Miljöcentrum* sätter i fråga om det är tillräckligt med att enbart upprätta det ifrågasatta registret. För att en mer effektiv energibesparing skall uppnås i detta sammanhang bör andra mer direkta styrmedel användas.

Program för oljeersättning

Sammanfattning av oljeersättningsdelegationens¹ rapport (Ds I 1980: 23)

Allmänt

Oljeersättningsdelegationen (OED)² skall enligt sina direktiv verka för samordning av insatserna och föreslå åtgärder för att solvärme och bränslen som kan ersätta olja snarast införs i det svenska energiförsörjningssystemet.

Det avgörande motivet för oljeersättning på lång sikt grundas på oljans bristande tillgänglighet och förväntade prisökningar. Situationen på kort och medellång sikt karaktäriseras av osäkerheter och betydande risker för störningar i oljetillförseln. Den mycket knappa marginal som i praktiken finns mellan möjlig råoljaproduktion och nuvarande behov innebär att brister på nytt kan inträffa mycket lätt om produktionen minskar eller efterfrågan ökar. Oljeprisutvecklingen kan därför inte antas få ett jämnt förlopp utan risken för instabilitet är stor.

Motiven grundas också på politiska och strategiska överväganden på det internationella planet. Sverige har inom International Energy Agency verkat och bundit sig för att vidta omfattande åtgärder för att minska beroendet av olja.

I Sverige föreligger en allmän enighet om det nödvändiga i att minska oljeberoendet genom hushållning och övergång till alternativ till olja. Viss oljeersättning har redan åstadkommit. Långtgående planer på ytterligare insatser finns främst inom den kommunala fjärrvärmesektorn.

OED bedömer dock att en rad hinder av olika slag riskerar att medföra att oljeersättningen inte blir så långtgående eller sker så snabbt som önskvärt ur samhällsekonomisk synvinkel. Därför måste en *plan* utarbetas och ett *program för oljeersättning* genomföras.

Förutom ett sådant *program för oljeersättning* behövs givetvis åtgärder för en tryggare oljeimport och för hushållning för att minska oljeberoendet. OED har emellertid inte till uppgift att behandla åtgärder med dessa syften.

OED föreslår som framgår nedan vissa mål för omställning från olja i olika tidsperspektiv. Vid målsättningen har OED syftat både till att nå en betydande oljeersättning på kort sikt och att säkerställa att förutsättningar skapas för en betydligt större oljeersättning på längre sikt. OED vill under-

¹ Utdrag ur Ds I 1980: 23.

² Delegationen (I 1979: 01) för solvärme och bränslen som kan ersättas med olja.

stryka att målet att kraftigt minska oljeberoendet i kombination med att genomföra kärnkraftavvecklingen innebär att år 2000–2010 måste 60–70% av landets totala energiförsörjning baseras på energikällor som *idag används endast marginellt eller inte alls*. Med hänsyn till de trögheter som under alla förhållanden finns i energiförsörjningssystemet är detta en kort tid, särskilt som olja är ett bekvämare, lätthanterligare och mera allsidigt användbart bränsle än många av alternativen. OED bedömer att en omfattande omställning från olja kan genomföras men betonar att kraftfulla åtgärder krävs redan i det korta tidsperspektivet för att den skall komma till stånd.

Enligt direktiven har OED:s uppgift sin tonvikt vid sådana åtgärder som kan leda till mera betydande oljeersättning redan inom en tioårsperiod. Detta har också präglat övervägandena vid målsättningen.

OED anser att målet till år 1985 bör vara att öka användningen av solvärme och fasta bränslen med ca 30 TWh (exkl metallurgiskt kol och lutar) vilket motsvarar 2,5 milj. ton olja och till år 1990 bör ökningen motsvara ca 85 TWh (7,5 milj. ton olja). OED bedömer att de inhemska bränslena inkl solvärme och kol vardera kan svara för ungefär hälften av den totala oljeersättningen år 1990. Detta innebär en ökning av ambitionsnivån för inhemska bränslen och en minskning av kolets roll i jämförelse med de planer som nu finns i kommuner och industrier.

De mål som anges för år 1985 och 1990 begränsas snarare av kostnaderna för och möjligheterna att ställa om användningssektorerna för andra bränslen än olja än av tillgången på sådana bränslen.

Målen redovisas nedan sektorsvis i tabellform. Tabellen inkluderar inte de ytterligare effekter som skulle kunna åstadkommas med åtgärder av mer extraordinär natur. Vilka sådana åtgärder OED övervägt men således inte bedömt rimligt att satsa på framgår av ett appendix till rapporten.

Nedan sammanfattas OED:s förslag till mål:

Tabell: OED:s mål för användning av andra bränslen än olja och av solvärme i olika sektorer till år 1985 och år 1990, TWh/år

	Kol	Torv	Skogs- energi	Sopor Spill- värme	Sol- värme	Övrigt	Summa
Nuvarande användning	3	–	2	2	–	–	7
Ökad användning år 1985							
Fjärrvärme	6	– ¹	3	2	1 ³	–	11
Övr uppvärmning	–	–	3–7	–	–	–	3–7 +1 ⁴
Industrin	6	1/2 ¹	4	–	–	–	11
Elproduktion	4–3	–	1–2	–	–	–	5
Samfärdsel	–	–	–	–	–	1/2	1/2
Summa ökad användning år 1985	16–15	1/2 ¹	11–16	2	1 ³	1/2	30–35

	Kol	Torv	Skogs- energi	Sopor Spill- värme	Sol- värme	Övrigt	Summa
Nuvarande användning	3	—	2	2	—	—	7
Ökad användning år 1990							
Fjärrvärme	23-16	4-8	6-8	3-4	7 ¹	—	36
Övr uppvärmning	—	—	3-7	—	—	—	3-7 +7 ⁴
Industrin	15-11	2-3	6-9	—	—	—	23
Elproduktion	8-9	— ²	3 ²	—	—	—	11-12
Samfärdsel	—	—	—	—	—	3	3
Summa ökad användning år 1990	46-36	6-11	18-27	3-4	7 ¹	3	83-88
Total användning år 1990	49-39	6-11	20-29	6	7	3	90-95

¹ Mål för torvanvändning sammanlagt är ca. 3 TWh år 1986-1987

² Bidragen från torv och skogsenergi för elproduktionen inom kraftvärmesektorn understiger sannolikt 1 TWh

³ Exkl drivenergi

⁴ Solvärme exkl drivenergi

Sammanfattningsvis innebär detta program tillsammans med de totala förbrukningsnivåer som förutsattes i konsekvensutredningens referensalternativ, att oljeförbrukningen minskar från 313 TWh år 1980 till 265-270 TWh år 1985 resp 203-208 TWh år 1990, dvs. med ca 15% resp ca 35%. Till detta kommer oljeersättningsmöjligheter genom utnyttjande av elkraftsystemet med ca 9-16 TWh år 1990.

Det bör dock understrykas att målen skiljer sig starkt mellan olika sektorer. Inom uppvärmningssektorn innebär sålunda målet att oljeandelen sjunker från 90% år 1980 till 70% år 1985 och till 36% år 1990, genom hushållningsåtgärder samt genom ökad användning av fasta bränslen, elvärme och solvärme. Inom samfärdselsektorn bedöms praktiskt taget ingen minskning till 1985 kunna ske och till 1990 ca 3% minskning. Större oljeersättningseffekter kan inte påräknas förrän mot sekelskiftet i denna sektor. Målsättningen beträffande bränslen innebär att kol särskilt i det korta perspektivet kommer att vara det mest väsentliga alternativet till olja. Med hänvisning till det långsiktiga energipolitiska målet att inhemska och helst förnybara energikällor skall vara grunden för energiförsörjningen anser OED att ambitiösa mål även i det korta tidsperspektivet är angelägna för i första hand torv och skogsenergi.

I rapporten sammanfattas de hinder mot oljeersättning som OED funnit. Väsentliga hinder är av ekonomisk art, bl. a. dålig eller osäker lönsamhet, investeringarnas storlek och den åtföljande höga räntekostnaden vid nuvarande marknadsräntor, svårigheter att finansiera investeringarna samt osäkerhet om priserna för alternativa bränslen i relation till olja. Osäkerheten om vilka miljökrav som kommer att gälla och de ekonomiska konsekvenserna av sådana krav har också anförts som ett hinder. Enskilda beslutsfattare i kommuner och näringsliv har heller inte samma incitament att agera

för oljeersättning som staten. Större förändringar av energisystemet kräver vidare samtidiga beslut av många parter med skilda värderingar och bedömningar. Dessutom finns det rent praktiska hinder – oljan är lätthanterlig och bekväm jämfört med många av alternativen. OED anser att det p. g. a. dessa och även andra hinder inte är möjligt att uppnå de angivna målen för oljeersättning utan samhälleliga insatser av olika slag.

OED anser att sådana insatser bör utgå från det nämnda programmet för oljeersättning med målet att i första hand minska oljeanvändningen med ca 15% till år 1985. Detta motsvarar en minskning med 4 milj. ton olja per år eller minskade kostnader för oljeimporten med knappt 4 miljarder kr./år.

OED anser att detta mål för år 1985 är realistiskt, att det utom att ge en väsentlig grad av oljeersättning på kort sikt också är en förutsättning för att nå målen på längre sikt. I femårsperspektivet kan också ett program ges en konkret utformning. Det bör inriktas på att anläggningar av olika storlekar och för bränslen av olika typer kommer till stånd.

De samhälleliga insatserna bör syfta till att ställa krav på oljeersättning och att skapa rimliga förutsättningar för dess genomförande. *Det är nödvändigt att statsmakterna sanktionerar en sådan plan för att beslut om energiinvesteringar skall fattas i en omfattning som OED:s mål innebär.*

Vad gäller styrmedel består OED:s förslag av flera komponenter. Anledningen till detta är att energikällor med skilda förutsättningar skall stödjas. En oljeersättning som enbart hade byggt på kol skulle ha erfordrat ett betydligt enklare åtgärdsprogram. Med mål om införande av skogsenergi, torv, solvärme och alternativa drivmedel måste insatserna vara av många skilda slag.

OED föreslår följande typer av åtgärder för programmets genomförande:

- lagstiftning
- ekonomiska styrmedel
- organisatoriska åtgärder.

Lagstiftning, föreskrifter, normer

OED anser att ett tidigare framlagt förslag (SOU 1980:9) till lag om utförande av vissa eldningsanläggningar bör genomföras. Lagförslaget innebär att pannor som byts ut eller tillkommer inom anläggningar (system) som förbrukar minst 50000 MWh/år skall utformas så att fastbränsleeldning kan ske. Detta krav gäller för nya eller utbytta anläggningar tills minst 75% av totalt tillförd energi för hela systemet baseras på annat än olja.

För kontroll av hur målen beträffande inhemska bränslen uppnås bör anläggningsägarna ha skyldighet att anmäla sitt bränsleval till det statliga organ som blir tillsynsmyndighet för lagstiftningen (i det följande kallat tillförselfunktionen). När det finns anledning bör tillförselfunktionen kun-

na ta upp överläggningar med de enskilda beslutsfattarna om att undersöka möjligheterna till alternativa lösningar.

För mindre anläggningar anser OED att det i dagsläget inte är lämpligt att ställa likartade krav på övergång till fastbränsleeldning. Kostnadsbilderna är alltför oklar. Försöksverksamheten på området bör intensifieras i syfte att bl. a. begränsa driftkostnaderna, t. ex. genom obemannad drift. Prototyp- och demonstrationsanläggningar av detta slag bör stödjas ekonomiskt via energiforskningsprogrammet eller oljeersättningsfonden.

OED anser det vidare angeläget att de nuvarande handläggningstiderna för torvkoncessioner förkortas avsevärt. SIND har nyligen i skrivelse till regeringen föreslagit att beslut om bearbetningskoncessioner delegeras till SIND och också lämnat förslag till vissa förenklingar i handläggningen av sådana ärenden. OED tillstyrker dessa förslag. OED finner det också rimligt att produktionsavgifter på torv tills vidare inte utgår.

Miljöföreskrifternas utformning är av stor betydelse för oljeersättningsprogrammets genomförande. Naturvårdsverket har i tillståndsärenden för nya kolanläggningar krävt att svavelutsläppen minskas betydligt i förhållande till vad som anges i nu gällande generella bestämmelser. Detta medför antingen att anläggningarna måste förses med rökgasavsvavling eller att försörjningen baseras på kol med mycket låg svavelhalt. Rökgasavsvavling ökar väsentligt kapital- och driftkostnaderna samt den tekniska komplexiteten. Det är också tveksamt om kol med tillräckligt låg svavelhalt för att möta kravet utan rökgasavsvavling kan importeras i så stor utsträckning som krävs för att medge en godtagbar försörjningstrygghet. Av dessa skäl kan miljövårdskraven innebära att förutsättningarna för övergång från olja till kol försämrats så att aktuella projekt skjuts upp eller inte kommer till stånd.

OED anser att det är rimligt att skärpa kraven på svavelutsläpp för att avhjälpa försurningssituationen i landet. OED anser dock att en sådan skärpning bör ske med ett mindre steg än vad naturvårdsverket kräver. Med en skärpning av kravet till att motsvara 0,6% svavelhalt (nu gällande generella bestämmelser motsvarar 0,8% och naturvårdsverkets krav 0,35%) breddas möjligheterna till import av lågsvavligt kol. Krav på rökgasavsvavling skulle då inte behöva ställas på de anläggningar som nu är aktuella för uppförande. Mot mitten av 1980-talet bör en ytterligare skärpning kunna övervägas. Ytterligare erfarenhet hinner då vinnas av den teknik som utvecklas på området. OED anser också att åtgärder i form av markreservationer bör vidtagas i aktuella anläggningar som förberedelse för att ta ny teknik i anspråk.

OED anser också att en utredning tillsätts för att se över *lagsstiftningsfrågor i samband med solvärmeutnyttjande*. Detta gäller i första hand vattenlagen, naturvårdslagen, lagen om allmänförklaring av fjärrvärmeanläggningar samt lagen om kommunal energiplanering. OED vill också understryka behovet av att alla eventuella lagändringar blir gjorda i sådan tid att inte teknikintroduktionen förhindras.

Ekonomiska styrmedel

För att genomföra det förordade programmet för oljeersättning behövs enligt OED:s mening ekonomiska styråtgärder.

I början av november månad 1980 lämnade regeringen ett förslag till riksdagen (prop 1980/81:49) om stöd för vissa åtgärder för att ersätta olja, en *fond för oljeersättning*, som till stor del bygger på OED:s tidigare framlagda förslag.

OED vill i anslutning härtill lämna följande synpunkter på fondens användning. Lån med förmånliga villkor och i vissa fall bidrag bör kunna utgå för att täcka merinvesteringar i anläggningar främst för torv, skogsenergi, alternativa drivmedel och solvärme.

När det gäller anläggningar för kol bör det ekonomiska stödet kunna inskränkas till hjälp i vissa fall med finansieringen främst inom industrin. I vissa fall kan stöd till investeringar av miljövårdskaraktär behövas.

I fråga om skogsenergi och torv kan utom hjälp med finansieringen även bidrag behövas till investeringar i såväl råvaruutvinning, transportapparat som förädlings- och förbränningsanläggningar.

Inledningsvis bör stöd utgå främst till projekt som ligger inom ramen för det tidigare föreslagna programmet. Administrationen av detta stöd bör falla på den tidigare förordade statliga tillförselnsfunktionen.

Denna typ av projektinriktat stöd bör emellertid kunna upphöra på sikt. Med bättre kunskaper om de verkliga kostnaderna för utnyttjandet av inhemska bränslen bör inriktningen av de ekonomiska styrmedlen bli mer generell.

En övergång till fasta bränslen kommer att ställa stora anspråk på kapital. Om statsmakterna anser att en övergång från olja till fasta bränslen är angelägen bör statsmakterna verka för att investeringar i eldning med fasta bränslen skall bli ett *prioriterat område på kapitalmarknaden*.

Ett speciellt problem utgör nuvarande krav på en begränsning av den kommunala expansionstakten. Investeringar i fjärrvärme är att jämställa med produktiva industriinvesteringar och bör särskiljas från investeringar i annan kommunal verksamhet.

Industrin redovisar ofta problem med att finansiera investeringar i fastbränsleeldade anläggningar. OED anser att fondorganisationer bör ägna den frågan särskild uppmärksamhet.

Bedömningen av den framtida prisutvecklingen på olja, kol och inhemska bränslen påverkar starkt lönsamhetsförutsättningarna vid energiinvesteringar. Med dagens prisrelation är det i många fall fördelaktigt att övergå till kol. Osäkerheten om den framtida utvecklingen av bränslepriserna är i sig ett hinder för oljeersättning. Denna osäkerhet kan minskas på flera sätt. En metod är att stävja fluktuationer i oljepriset *genom oljebeskattningen*. En annan metod är att statsmakterna lämnar garantier för att *energiskatten utformas så att den erforderliga prisrelationen mellan olja och kol respektive inhemska bränslen upprätthålls*. OED avser att närmare behandla

dessas frågor fram till våren 1981. Det är också viktigt att energiskatteutredningen i sitt arbete prioriterar en sådan utformning av skattesystemet.

Organisatoriska åtgärder

OED anser som tidigare antytts att den statliga myndighetsfunktionen vad gäller energitillförsel måste förstärkas för att de angivna målen för oljeersättning skall nås. Vissa uppgifter för en sådan funktion har berörts i det föregående.

Sammanfattningsvis föreslår OED att följande centrala uppgifter i ett oljeersättningsprogram förs till en sådan förstärkt tillförselfunktion

- planering för att nå målen
- initiativtagande för genomförandet av programmet
- tillsyn i samband med den föreslagna nya lagstiftning om utförande av vissa eldningsanläggningar för fastbränsleledning
- låne- och bidragsgivning för investeringar i ny energiteknik för oljeersättning (fondförslaget)
- organisatoriska initiativ
- utvärdering av mål och styrmedel för oljeersättningsprogrammet.

När det gäller oljeersättning inom uppvärmningssektorn har kommunernas insatser en avgörande betydelse. Enligt lagen (1977:439) om kommunal energiplanering skall kommunerna i sin planering både främja hushållningen med energi och verka för en säker och tillräcklig tillförsel av energi. Enligt OED:s mening uppfyller inte energitillförseln lagens krav att vara säker och tillräcklig om den huvudsakligen baseras på olja.

OED förordar att *kommunerna* inom ramen för den kommunala energiplaneringen *redovisar program för oljeersättning*, som fastställs av de beslutande kommunala organen. Programmen bör bygga på en genomgång av bl. a. bränslebehov, möjligheter till omställning, försörjning med energiråvaror samt utnyttjande av solvärme. Behovet av samordning med andra kommuner och med industri bör även beaktas. Dessa förslag överensstämmer i princip med de som SIND nyligen framlagt (SIND 1980:15). OED instämmer i SIND:s förslag beträffande planeringens inriktning och vill understryka det angelägna i att erforderliga resurser ställs till förfogande för att genomföra verksamheten.

Den av värmeverken hittills planerade totala nivån för landets *torvförbrukning* inom den närmaste 10-årsperioden – 1.25 TWh år 1990 – är långt under vad OED bedömer som rimligt och önskvärt. Detta gäller i synnerhet de södra och mellersta delarna av landet.

Vad gäller de fyra nordligaste länen har Vattenfall på regeringens uppdrag utrett förutsättningarna för torvproduktionen och för användningen av torv i hetvattencentraler eller kraftvärmeverk i vissa orter.

OED anser det viktigt att erfarenheterna av den metodstudie som SIND genomfört i en region i Småland snabbt bör tas till vara. Studien avser hur regionala planeringsinsatser kan utformas bl. a. för att få till stånd regiona-

la samarbeten rörande utnyttjande av torv- och flistillgångar. SIND bör också ges möjlighet att initiera några sådana regionala samordningsinsatser i mellersta och södra Sverige. Inriktningen bör vara att snabbt få till stånd utnyttjande av brännertorv i 5 à 6 orter i detta område.

För att påskynda införandet av alternativ till olja behövs åtgärder i fråga om *teknikupphandling*. Statliga myndigheter, större byggföretag och fastighetsförvaltare med egen god kompetens bör ha möjlighet att vara föregångare när det gäller att introducera solvärmeteknik som har lämnat forsknings- och utvecklingsstadiet. Förutsättningarna för en form av utvecklingsavtal mellan staten och stora kompetenta byggherrar undersöks f. n. i samarbete mellan OED, bostadsstyrelsen och SIND. Statliga myndigheter bör i sin ny- och ombyggnadsverksamhet beakta möjligheterna att tillämpa olika slag av solvärmeteknik. Detsamma gäller bl. a. fastbränsleledning. Det bör äligga tillförselnsfunktionen att ta erforderliga initiativ i fråga om teknikupphandling.

För att reducera kostnaderna för främst mindre fastbränsleledade anläggningar bör *standardisering* eftersträvas. Det arbete SIND har inlett på området bör fullföljas. Åtgärder i fråga om teknikupphandling behövs även för introduktion av standardiserade panntyper.

Vad gäller *alternativa drivmedel* avser OED att fortsätta arbetet med fordonsföreskrifter, styrmedel m. m. för metanolintroduktion under vintern 1980/81.

Utbildning, rådgivning och information

Förslagen till en omfattande fastbränsleledning kräver betydande utbildningsinstanser. Även på solvärmesidan krävs förstärkt kompetens.

SIND har nyligen till regeringen överlämnat en rapport med vissa förslag rörande energihushållningsutbildning. OED har dock för sin del ännu inte överblickat de åtgärder som behöver vidtas för att förstärka kompetensen när det gäller fastbränsleledning alternativa drivmedel och solvärme. Även rådgivnings- och informationsverksamheten måste utökas. OED avser att återkomma i dessa frågor.

PM angående oljemarknadspolitiken

1 Inledning

Oljeprisernas uppgång under 1970-talet kom att bli den enskilda faktor som i störst utsträckning påverkade världsekonomin utveckling. Oljeprishöjningarna medförde en snabbare inflation, en lägre tillväxttakt och en högre arbetslöshet än vad som annars skulle ha varit fallet.

För Sverige har oljeprisutvecklingen föranlett – och kan framöver föranleda – problem dels på det *stabiliseringspolitiska* planet i form främst av ökad inflation och försämrad extern balans, dels på det *försörjningsmässiga* planet genom prisvariationernas effekter på säkerheten i tillförseln från olika källor och distributionskanaler. Föreliggande promemoria söker sammanfatta den diskussion som inom den s. k. oljemarknadsgruppen¹ förts kring mål och medel för den svenska oljemarknadspolitiken. Syftet med denna sammanfattning är att presentera en systematisk ram för regeringens ställningstaganden till frågor om prisnivå och försörjningstrygghet för olja. Inledningsvis tecknas bakgrunden till utvecklingen på oljemarknaden: strukturförändringen och prisutvecklingen internationellt samt i Sverige. De omständigheter berörs som är specifika för Sverige och som leder till problem för försörjningstryggheten och till störningar för den ekonomiska stabiliseringspolitiken. Mot denna bakgrund definieras de mål som bör uppställas för oljemarknadspolitiken. Därefter tas en rad olika medel upp till diskussion och bedöms med hänsyn till de uppsatta målen. Promemorian avslutas med en sammanfattande bedömning.

2 Oljemarknadens internationella struktur

Under större delen av efterkrigstiden dominerades den internationella oljehandeln av de stora internationella oljebolagen – de s. k. sju systrarna. Ända fram till 1970-talets början kontrollerade dessa företag ca 2/3 av oljehandeln utanför de centralplanerade ekonomierna. De stora företagen kontrollerade likaså förädlings- och distributionsleden. Marginella kvantiteter råolja och produkter såldes direkt eller via spotmarknaden till nationellt förankrade oljeföretag. De stora företagen spelade en betydelsefull roll för att skapa en stabilitet i oljeförsörjningen genom att trygga ländermässig spridning på såväl utbuds- som efterfrågesidan. Under 1970-talet har förstatliganden i de oljeproducerande staterna, liksom OPEC:s framväxt, brutit ned denna struktur. Idag har de stora bolagens andel av

¹ Ordförande statssekreteraren i ekonomidepartementet Sten Westerberg.

oljetillförseln till marknadsekonomierna sjunkit till ca 35% varav ungefär hälften täcks av tillförseln från Saudiarabien genom de fyra bolag – Exxon, Mobil, Socal och Texaco – som ingår i Aramcokonsortiet. De oljeproducerande länderna har nu fått i det närmaste full kontroll över såväl produktion som prissättning. Handeln via de internationella oljebolagen har i ökande utsträckning ersatts av direkta kontrakt mellan det enskilda oljeimporterande landet och det oljeexporterande landet på företags- eller regeringsnivå. Samtidigt har spotmarknadens andel av oljehandeln ökat från ca 5% före 1973 till 10–15% idag. I och med att storbolagens roll av "pooler", som utjämnade variationerna på utbuds- och efterfrågesidan såväl geografiskt som i fråga om olika kvaliteter, har minskat har den internationella oljehandeln blivit mera labil.

3 Den internationella prisutvecklingen

Den internationella prisutvecklingen nominellt och realt på olja under 1970-talet framgår av diagram 1. I detta framgår ett klart mönster. De dramatiska prishöjningarna 1973–1974 och 1978–1979 inträffade båda gångerna i slutfasen på en konjunkturuppgång.

De nominella prishöjningarna uppgick till 350% 1973–1974 resp. 130% 1978–1979. Då basen för den senare oljeprishöjningen var större, utgjorde oljeprishöjningen en lika stor andel av OECD-områdets BNP vid bägge tillfällena, eller ca 2% av BNP. De starka prishöjningarna följdes av perioder med en långsammare nominell ökningstakt. Samtidigt accelerade såväl i-ländernas konsumentprisindex som deras exportpriser, varigenom det *reala* oljepriset kom att stagnera och t. o. m. sjunka under den långdragna internationella återhämtningen 1975–1978.

Prishöjningarna 1978–1979 utlöstes av ett temporärt utbudsbortfall som en följd av händelserna i Iran. Detta föranledde företag och regeringar i i-länderna att kraftigt öka sina oljelager. För helåret 1979 ökade OECD-områdets oljeimport med endast 0,2 milj. fat per dag¹ (från 27,2 till 27,4 milj. fat per dag) medan OPEC:s export ökade med 0,7 milj. fat per dag. Trots detta var den tidsbegränsade förväntningsstyrda efterfrågeexpansionen under 1979 tillräcklig för att utlösa prishöjningen på 130%.

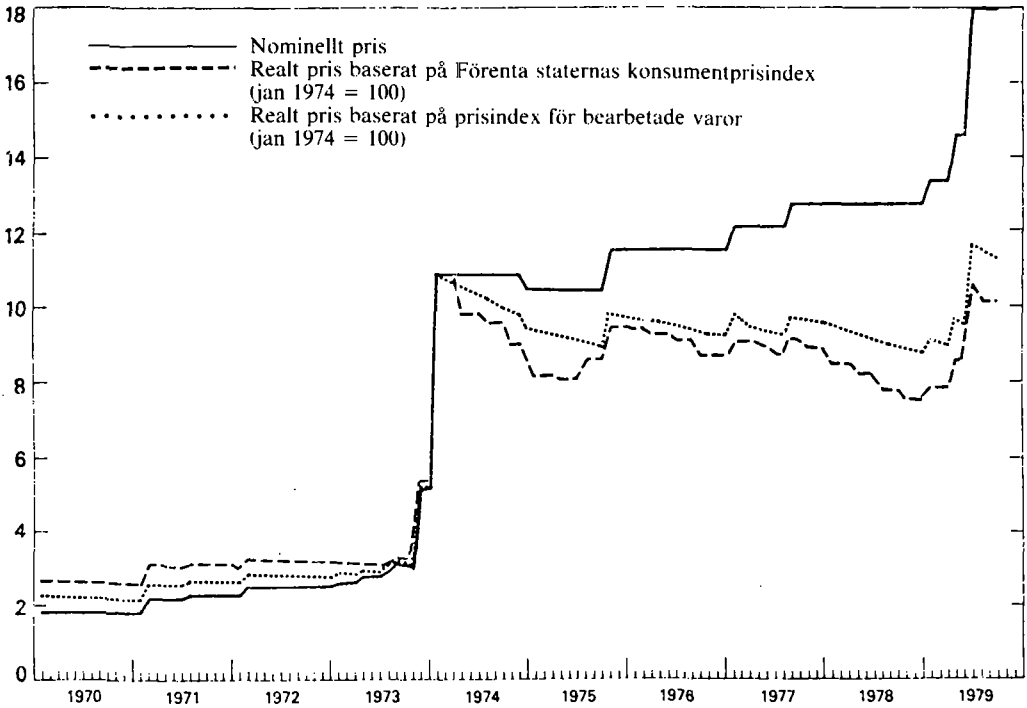
De priser som hittills diskuterats är de *internationella* oljepriserna. De inhemska olje- och bensinpriserna visar en helt annan och mycket lägre ökningstakt. Detta exemplifieras i diagram 2 över realpriset på bensin i vissa större OECD-länder.

Realpriserna till förbrukarna har således långt ifrån speglat de ökade nominella importpriserna. Förutom att dessa har urholkats av inflationen så har *skatteandelen av det inhemska förbrukarpriset* tillåtits sjunka i flertalet länder.

¹ 1 milj. fat per dag (million barrels per day) motsvarar ca 50 milj. ton råolja om året.

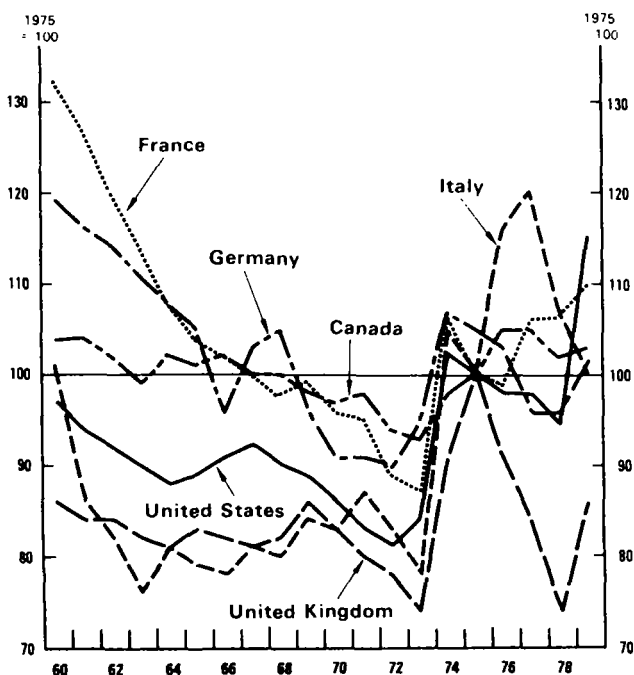
Den viktigaste anledningen till att världsekonomin utveckling kommit att domineras av oljeprisutvecklingen är i-ländernas höga beroende av olja i kombination med de låga priselasticiteter på kort sikt som gäller för efterfrågan på olja. Givet att denna efterfrågan konfronteras med ett tämligen konstant utbud, leder mycket små efterfrågevariationer till mycket höga prishöjningar. Dessa i sin tur medför ökad inflation, försämrade bytesbalanser och lägre inkomstillväxt i de oljeimporterande länderna.

Diagram 1 Nominella och reala priser på Arabian Light 1970–1979
U. S. dollar per fat fob



Källa: International Monetary Fund Staff Papers, juni 1980.

Diagram 2 Realpriset på bensin
Prisindex för bensin delat med konsumentprisindex



Källa: OECD Economic Outlook 27, juli 1980.

De oljeproducerande ländernas bristande förmåga att absorbera sina överskott drar ned tillväxten ytterligare. För den senaste oljeprishöjningsperioden 1979–1981 har det ackumulerade produktionsbortfallet i OECD-området beräknats till ca 5% av BNP.

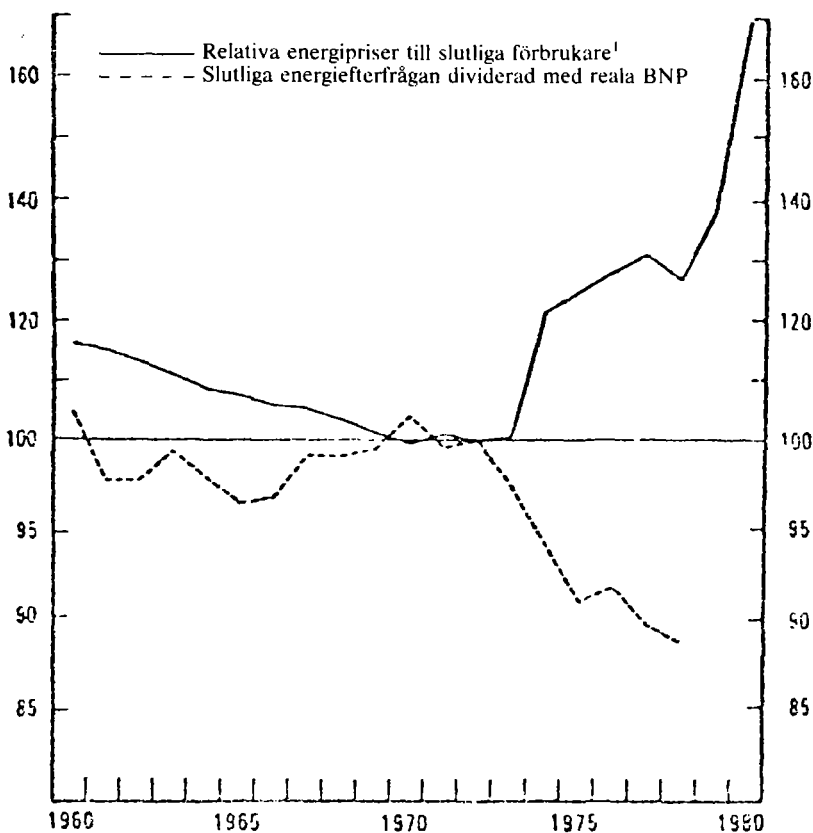
Den låga priselasticiteten gäller emellertid främst på kort sikt då den för OECD-området har beräknats till 0,15 under ett år, dvs. en tioprocentig prishöjning leder till en minskning med endast 1,5% i efterfrågad volym. På något längre sikt stiger effekten av en prishöjning och beräknas uppgå till 0,5 ackumulerat över sex år.

Det höga oljeberoendet i i-ländernas ekonomier utgör f. n. en restriktion på tillväxten i världsekonomin. Givet att de tillgängliga energikällorna inkl. olja är kända fram till 1985 är också det potentiella utbudet känt. Den potentiella ökningen av oljeproduktionen har beräknats till ca 2,8% per år fram till 1985. OECD-ländernas inkomstelasticitet med hänsyn till oljan har legat kring 1, men har efter den första oljekrisen sjunkit till 0,8. Den skulle därmed göra en BNP-tillväxt av 3 à 3,5% per år möjlig, med utgångspunkt i oförändrade reala oljepriser. Om energipolitiken i i-länderna aktiveras väsentligt torde "tillväxttaket" kunna höjas till mellan 3,5 och 4% per år.

Prisernas inverkan på de relativa åtgångstalen av olja i förhållande till BNP framgår av diagram 3. Av detta, liksom av de ovan angivna priselasticiteterna framgår att om oljepriserna tillåts slå igenom i förbrukarledet kan högst påtagliga spar- och substitutionseffekter uppnås.

I den internationella debatten har man diskuterat olika sätt för i-länderna att lösa upp den restriktion på tillväxten som oljeberoendet utgör. Vid sidan om direkta insatser för att stimulera energisparande och utvecklingen av alternativa energikällor har därvid uppmärksamheten riktats på en aktiv oljeprissättning som det kanske viktigaste medlet att på sikt minska oljekonsumtionen.

Diagram 3 Slutlig efterfrågan på energi samt relativa energipriser till slutliga förbrukare under åren 1960–1980 i de sju största OECD-länderna
1972 = 100



¹ Energikomponenten i konsument- och partihandelsprisindexerna dividerade med totala indexerna exkl. energi. Relativa energipriserna i partihandelsledet har vägts med industrins andel av totala energiefterfrågan.

Källa: OECD Economic Outlook 28, 1980.

Bl. a. har pekats på vikten av att de länder som hittills har hållit de inhemska oljepriserna under världsmarknadsnivå – främst Förenta staterna och Canada – avskaffar denna prisreglering. Därtill krävs att prismetanismen utnyttjas för att ge förbrukarna entydlig information om oljans knapphet, dvs. man bör undvika att temporära svackor i realpriskurvan på olja uppkommer, något som tilläts ske under mitten av 1970-talet. För att motverka dylika svackor borde regeringarna genom olika åtgärder, framför allt beskattning, hålla prisutvecklingen på en långsiktigt stigande real trend. Därmed ökas spar- och substitutionseffekten av en given prishöjning genom att osäkerheten för bl. a. dem som investerar minskar. I den mån ett större antal i-länder skulle tillämpa en dylik politik så skulle de av oljepriserna orsakade påfrestningarna på dessa länders bytesbalanser minska.

4 Utsikterna på kort sikt

Den internationella oljemarknaden kännetecknades under sommarmånaderna 1980 av fallande spotmarknadspriser och betydande press på de officiella kontraktspriserna. Denna marknadssituation förklarades av dels den kraftiga inbromsningen i i-ländernas ekonomiska aktivitet under loppet av 1980, dels av att oljelagren byggts upp till en mycket hög nivå 1979–1980. OECD-sekretariatet räknade med att medlemsländernas nettoimport skulle sjunka med 3 milj. fat per dag mellan 1979 och 1980. Av dessa 3 milj. svarar den minskade förbrukningen för 2,7, minskad lagring för 0,1 och ökad inhemsk produktion för 0,3 milj. fat per dag. Lagerhållningen i OECD-länderna är f. n. mycket hög och motsvarar enligt vissa uppskattningar över 150 dagars tillförsel.

De prognoser för oljemarknaden som var gängse under 1980 innan kriget mellan Iran och Irak bröt ut utgick från den förutsedda låga produktions-tillväxten i OECD-området under de närmaste 18–24 månaderna liksom från den höga lagernivån. Mot denna bakgrund förutspåddes en fortsatt överskottsmarknad på kort sikt, med stagnerande och tidvis t. o. m. sjunkande realpriser på olja. Det föreföll alltså som om den typ av utveckling som följde efter den första oljekrisen skulle komma att upprepas – med de ovan diskuterade riskerna för i-ländernas strävan att på längre sikt minska sitt oljeberoende.

I september bröt emellertid kriget mellan Iran och Irak ut. Följden härav blev att produktionen i dessa länder stoppades vilket i sig innebar ett bortfall av ca 3,9 milj. fat per dag – motsvarande 10% av världens totala oljeutbud. Irans oljeexport hade redan före krigsutbrottet gått ned till en helt obetydlig nivå. För att kompensera det irakiska bortfallet har Saudiarabien och vissa andra OPEC-länder aviserat ökad produktion med 1,4 milj. fat per dag utöver den långsiktiga produktionsnivån. Nettobortfallet i tillförseln blev därmed 2,5 milj. fat per dag.

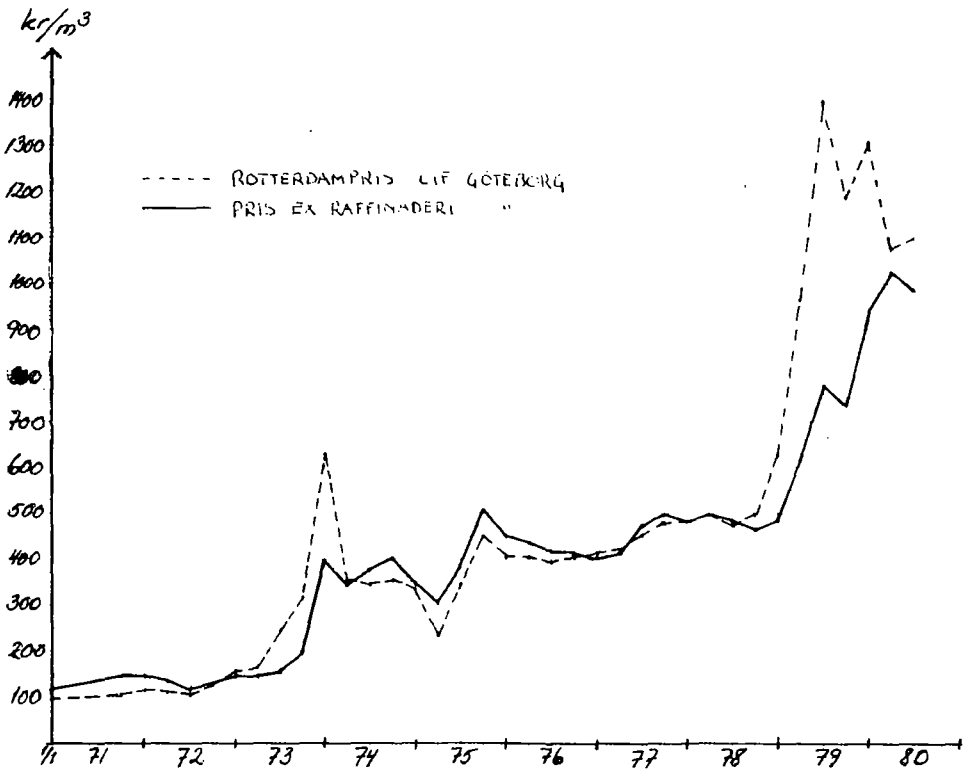
Till följd av denna utbudsstörning började spotmarknadspriserna att stiga successivt och nådde i november 44 dollar per fat för lätta svavelfattiga råoljor. För dessa kvaliteter uppgick därmed differensen mellan officiellt kontraktspris och spotpris till ca 7 dollar per fat. Spotmarknadspriserna på de vanligaste råoljorna från Mellersta Östern nådde ca 42 dollar per fat, vilket kunde överstiga de officiella priserna med ända upp till 12 dollar per fat. I december föll dock spotmarknadspriserna beroende på begränsad efterfrågan. I december beslöt vidare medlemsländerna i OPEC att höja de officiella råoljepriserna med 2–4 dollar per fat, vilket väntas leda till en genomsnittlig höjning med ca 10%. Denna höjning kan sägas ligga inom ramen för det gängse antagandet om oförändrade reala priser under loppet av 1981.

Den fortsatta utvecklingen är dock utomordentligt svår att bedöma och påverkas av hur länge kriget mellan Iran och Irak kommer att vara och vilka följder det får för de båda ländernas leveransförmåga. Skulle oljeleveranserna åter upptas till en mera normal nivå (vissa utskräppningar av olja har redan påbörjats från bägge länderna i december 1980) under första halvåret 1981, torde en relativt lugn prisutveckling kunna förväntas eftersom de oljelager som byggts upp i i-världen bör vara tillräckliga för att överbrygga det irakisk-iranska utbudsbortfallet fram till sommaren. Skulle emellertid leveranserna förbli reducerade under en längre period är förnyade prishöjningar att befara trots den genom lågkonjunkturen begränsade efterfrågan. De producentländer som under hösten 1980 ökade sin råoljeproduktion för att kompensera för bortfallet från Irak och Iran torde ha tagit i anspråk nästan hela sin kapacitet. De har nu i stort sett uttömt sina möjligheter att hålla tillbaka prishöjningar. De OPEC-länder som förordar en högprispolitik med hjälp av produktionsbegränsningar skulle därmed få ett starkare inflytande över prisutvecklingen.

Det kan alltså inte uteslutas att en real oljeprishöjning – till skillnad från vad som gällt under 1970-talet – inträffar i en utpräglad lågkonjunkturfas och att högprisländerna inom OPEC lyckas styra prisutvecklingen över hela den kommande konjunkturcykeln. I sådant fall kommer spotpriserna inte att tillåtas falla under kontraktspriserna i någon större utsträckning.

Emellertid har oljemarknadsgruppen gjort den bedömningen att en sådan radikal förändring av marknadsförhållandena är mindre sannolik, beroende bl. a. på svårigheterna att nå enighet om en effektiv produktionskontroll inom OPEC. *Föreliggande promemoria bygger alltså på hypotesen att den internationella oljemarknaden under de närmaste åren kommer att genomgå såväl perioder av ökad efterfrågan resp. minskat utbud under vilka spotpriserna tenderar att ligga över kontraktsprisnivån, som perioder med god tillgång på olja och med spotpriser som ligger under kontraktsprisnivån. En illustration till en utveckling enligt detta mönster återfinns i diagram 4 som illustrerar utvecklingen för kontraktspriser resp. spotpriser under 1970-talet.*

Diagram 4. Jämförelse mellan priset på eldningsolja 1/dieselloolja (gasoil) vid import till spotmarknadspriser resp. vid raffinering baserad på råolja till kontraktspriser



5 Oljans betydelse i den svenska ekonomin

Den svenska energiförsörjningen baseras idag till ca 70% på olja. Detta är resultatet av en kontinuerlig och snabb ökning av oljeimporten från 1940-talets låga nivå. Ökningstakten i oljeimporten 1955–1971 var dubbelt så snabb som BNP-tillväxten (8 resp. 3,9% per år). Den första oljekrisen 1973–1974 ledde emellertid till en markant nedgång i ökningstakten för oljeimporten till 0,5% per år. Eftersom BNP under samma period beräknas ha ökat med i genomsnitt ca 2% per år, har vårt marginella oljeberoende minskat påtagligt.

De höga oljeberoendet – f.n. 23% av varuimporten – innebär en stor belastning på *hytesbalansen*. För 1980 beräknas importnotan för oljeprodukter till ca 33 miljarder kr. brutto.

Det stora oljeberoendet medför också att förändringar i de internationella oljepriserna får ett betydande genomslag i *den inhemska prisnivån*. En ökning av de nu rådande priserna på oljeprodukter med 10% påverkar

direkt den allmänna prisnivån med 0.6%. Den åtföljande *köpkraftsindragningen* motsvarar en moms-höjning på 1 procentenhet. Därutöver tillkommer successiva indirekta effekter i form av kostnadsfördyringar för företagen som i sin tur leder till prishöjningar på varor och tjänster samt till eventuella lönekomensationer.

Det faktum att oljepriserna *varierar* (nominellt och realt) kraftigt över tiden (se nedan) medför ytterligare olägenheter från ekonomisk-politisk synpunkt. Varierande priser på en så viktig insatsvara som olja försvårar en rationell investeringsplanering i och med att relativprisutvecklingen blir osäkrare. Variabiliteten är därtill i sig en källa till inflation, eftersom relativprisförändringar oftast sker genom en anpassning uppåt av priserna.

6 Den svenska oljemarknadens struktur

Även den svenska oljemarknaden har genomgått betydande strukturella förändringar under 1970-talet. De internationella oljebolagens marknadsandelar har minskat. Denna tendens har varit särskilt markerad för petroleumprodukter med lägre grad av raffinering.

Den svenska marknaden kontrolleras i allt väsentligt av elva rikstäckande oljebolag¹. Deras sammanlagda marknadsandelar varierade 1979 från 95% för bensin och diesellojla till 50–60% för vissa tyngre oljor. Motsvarande marknadsandelar för de internationella bolagen är 72% för bensin resp. 43% för lågsvavlig eldningsolja 5.

Vid sidan av de rikstäckande bolagen finns ett antal mindre oljebolag som specialiserat sig på främst tjocka eldningsolja. Dessa s. k. övrig-bolag ökade sin marknadsandel på de internationella bolagens bekostnad fram till 1979. Då övrigbolagen byggde sin verksamhet på spotmarknaden – som under perioden 1974–1978 låg under de långa kontraktens nivå – satte prisutvecklingen under 1979 dessa bolag under stark press. Under 1979 har flera av de ledande företagen i övriggruppen träffat långsiktiga leveransuppgörelser med det statliga Svenska Petroleum AB (SP) med innebörd att spotmarknadsberoendet har minskats. Vid sidan av oljebolagens distribution sker en icke obetydlig del av oljeförsörjningen genom att vissa storkunder, främst kommuner och industriföretag, köper olja direkt på den öppna marknaden.

Den svenska oljemarknadens struktur har speglat den internationella trenden. De internationella bolagens roll har minskat och de nationella bolagens (SP:s men även OK:s) andel har ökat – en utveckling som delvis drivits fram av de oljeexporterande ländernas önskan att minska sitt beroende av de internationella bolagen.

¹ Ara, Svenska BP, Svenska Esso, Svenska Fina, Svenska Gulf, Mobil Oil, Nynäs Petroleum, OK, Svenska Petroleum, Svenska Shell och Texaco.

7 Beroendet av spotmarknaden

Ett utmärkande drag för den svenska oljeförsörjningen har varit ett jämfört med vissa andra länder i Västeuropa större beroende av den s. k. spotmarknaden på vilken marginella kvantiteter råolja och oljeprodukter säljs vid sidan om de reguljära kontrakten och till priser som varierar starkt kring de officiella kontraktens pristrend. För Sveriges del har det relativt höga beroendet av spotmarknadspriser – eller till denna marknad relaterade priser – inneburit icke oväsentliga prismässiga fördelar under huvuddelen av 1970-talet och även tidigare. Omvänt har Sverige i perioder av brist på olja drabbats av prishöjningar i högre utsträckning än många andra länder. Efter oljeshöjningarna 1979–1980 har det aktuella beroendet av spotmarknaden reducerats genom att tidigare spotköpande oljeföretag numera har sin försörjning direkt eller indirekt baserad på råolja enligt långa kontrakt. Kvar står att vid eventuella längre perioder med överskott på oljemarknaden (då spotpriserna ligger under kontraktsprisnivån) spotmarknadspriset kan slå igenom på den svenska marknaden. Därför föreligger hela tiden ett *potentiellt* beroende av spotmarknaden.

Från *prissynpunkt* innebär detta betydande risker av skäl som framgått. Även från *leveranssäkerhetsynpunkt* kan ett beroende av spotmarknaden innebära nackdelar beroende på den internationella oljehandelns strukturförändringar under 1970-talet. Tidigare var det mindre riskabelt att basera en större del av sin tillförsel på spotmarknaden, då den internationella oljemarknaden kännetecknades av stor flexibilitet. När de internationella bolagen trängts tillbaka och oljehandeln i ökad utsträckning bilateraliserats har det blivit osäkrare att förlita sig på spotmarknaden med dess svängningar och ovissa utbud.

8 Produktsammansättningen

Sverige har en internationellt sett låg inhemsk raffinaderikapacitet. Denna täcker i princip ca 3/4 av den inhemska förbrukningen men p. g. a prisrelationerna mellan olika produkter har tidvis endast hälften av tillförseln skett från inhemska raffinaderier. De färdigprodukter som har importerats har i stor utsträckning köpts på spotmarknaden eller till spotmarknadens prisvillkor. I detta sammanhang kan konstateras att en högre inhemsk raffinaderikapacitet skulle minska behovet att importera färdiga produkter. I Västeuropa finns dock en betydande överkapacitet framför allt såvitt avser tjocka destillat. Mot bakgrund härav och av den krympande marknaden är det osannolikt att oljeföretagen i Sverige kommer att fullfölja tidigare planer på omfattande kapacitetsutbyggnader. Däremot finns det idag planer på olika investeringar i raffinaderierna med syftet att bättre anpassa produktutbytet till marknadsbehov.

9 Sveriges länderberoende

Sverige är fortfarande starkt beroende av Mellersta Östern för sin oljeförsörjning, även om andelen råolja från Nordsjön ökat successivt under de senaste åren. Under 1980 halverades emellertid Nordsjöoljans andel i vår import. Sveriges totala import av råolja och oljeprodukter fördelat på länderområden under perioden 1960–1979 framgår av tabell 1.

Den minskning av Sveriges beroende av Mellersta Östern som avspeglas i 1979 års siffror har under 1980 sannolikt vänts i ett ökat beroende av denna region till följd av de ökade inköpen av råolja från främst Saudiarabien. Mellersta Österns andel av den totala råoljeimporten under perioden september 1979–augusti 1980 var 61,9% jämfört med 45,5% under motsvarande period ett år tidigare.

Tabell 1 Sveriges import av olja procentuellt fördelad på länderområden 1960–1979

Ursprungsområde	1960	1970	1973	1975	1977	1978	1979
Sydamerika m. m.	18,5	12,9	11,2	5,5	5,3	6,2	8,0
Afrika	—	11,3	11,0	9,1	8,2	6,9	8,2
Mellersta Östern m. fl.	24,4	18,8	20,4	28,1	30,0	33,8	25,7
Västeuropa	43,1	40,9	43,8	39,7	39,6	35,7	43,3
varav Norge	—	3,2	3,5	6,5	3,9	2,5	2,7
varav övriga Norden	—	4,6	7,4	5,7	8,2	8,1	8,0
Östblocket	14,0	16,1	13,6	17,6	16,9	17,4	14,8
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total volym (1 000 m ³)	15 462	37 248	34 863	35 661	35 992	33 510	37 782
varav råolja (%)	20	37	35	39	45	54	49

Källa: Svenska Esso: Oljeåret i siffror, 1979.

Utvecklingen har vidare gått mot en ökad andel kontrakt direkt mellan svenskägda företag och de nationella oljebolagen i vissa producentländer. Detta är positivt i så motto som detta starkt reducerat Sveriges beroende av spotmarknaden för såväl råolja som oljeprodukter. Samtidigt har denna utveckling fört med sig nackdelar i form av ett potentiellt politiskt beroende av leverantörländerna eftersom inte en tillräcklig länderspridning skett på försörjningssidan. Möjligheterna att mer påtagligt förbättra försörjningstryggheten genom ändrat importmönster ligger främst i att teckna långsiktiga leveransavtal omfattande betydande volymer med andra råoljeproducenter i bl. a. Nordsjöområdet.

10 Sammanfattning av problemen och mål för den svenska oljemarknadspolitiken

Den ovan gjorda genomgången av de internationella förutsättningarna och framtidsutsikterna på den internationella oljemarknaden, liksom av Sverige specifika försörjningsförhållanden i fråga om olja, leder till slutsat-

sen att oljetillförseln för svensk del utgör ett försörjnings- och därmed beredskapsmässigt problem. Först och främst är Sveriges *beroende av oljeimport* ett av de högsta bland i-länderna. Störningar på den labila internationella oljemarknaden medför risker för försörjningskriser för folkhushållet i dess helhet. Den successiva höjningen av den internationella oljeprisnivån utgör en betydande och ökande belastning på Sveriges bytesbalans. Vidare har vårt *beroende av spotmarknaden* varit alltför högt vilket förstärkt genomslaget av oljemarknadens svängningar på den svenska ekonomin samtidigt som leveranssäkerheten minskat. F.n. har detta beroende minskats påtagligt, men potentiellt kan sportmarknadsberoendet öka igen vid längre perioder med överutbud på oljemarknaden. Fluktuationerna i den inhemska *nominella oljeprisnivån* har därtill genom sin inverkan på den inhemska inflationsprocessen ytterligare försvårat stabiliseringspolitiken. Även *realpriserna* på olja har utvecklats ojämnt vilket har försvårat beslut om energisparande och övergång till andra energikällor.

Målen för oljemarknadspolitiken kan mot denna bakgrund anges på följande sätt:

- a) det *totala oljeberoendet* måste nedbringas,
- b) *berocndet av spotmarknaden* måste hållas lågt även fortsättningsvis och tillförseln inriktas på långsiktiga leveranskällor med tillräcklig geografisk spridning,
- c) *oljepriset till förbrukarna* bör hållas stabilt kring en till världsmarknadspriset anpassad, långsiktigt uppåtgående trend även i perioder av konstanta eller fallande internationella realpriser på olja.

11 Oljemarknadspolitiken som en del av energipolitiken

Statsmakternas agerande ifråga om oljemarknaden utgör en integrerad del av energipolitiken i stort. Inom denna används en lång rad medel som syftar till att uppnå en balanserad och långsiktig energiförsörjning. Vid en diskussion av åtgärder som direkt berör oljemarknaden fokuseras intresset till olika typer av åtgärder som dels direkt påverkar oljepriset på kort eller lång sikt, dels indirekt påverkar desamma genom påverkan av marknadsstrukturen ifråga om inköps- och distributionskanaler.

12 Prisbildningens avgörande betydelse

Såsom fallet är på samtliga marknader, bestäms priset på olja av utbud och efterfrågan. Det utmärkande för oljemarknaden är emellertid att utbuds- resp. efterfrågeelasticiteterna är låga, i synnerhet på kort sikt. Givet att den internationella produktionskapaciteten för olja är begränsad, medför därför även mycket stora prisökningar ingen eller endast en ringa

ökning av den utbudna volymen olja. På motsvarande sätt leder en kraftig prishöjning på olja till en mera märkbar minskning av konsumtionen först efter några år. Orsaken härtill är givetvis att våra ekonomier är anpassade till ett visst oljepris och att det tar tid att ställa om kapitalstocken till ett högre oljepris. På *kort* sikt – vid fall av försörjningskriser av den typ som inträffade 1973–1974 resp. 1978–1979 – kan därför prismekanismen inte väntas klara av fördelningen av de knappa kvantiteterna olja på olika sektorer på ett samhällsekonomiskt optimalt sätt. I dylika fall har olika former av direkta ingrepp såsom ransonering aktualiserats.

På mycket *lång* sikt kan prismekanismens effektivitet vara reducerad genom att den vid en given tidpunkt inte rätt speglar den framtida tillgången eller efterfrågan. Härigenom kan felaktiga eller otillräckliga signaler ges till dem som har att fatta investeringsbeslut på basis av relativa kostnader. För att korrigera denna ofullständighet hos prismekanismen, påverkar statsmakterna exempelvis aktivt investeringarna i andra energikällor än olja i syfte att öka dessa investeringars volym utöver vad marknaden annars skulle ha gett underlag för. Men med undantag för dessa s.k. marknadsmisslyckanden, som gäller mycket kort resp. mycket lång sikt, är prisutvecklingen utslagsgivande för utbuds- och efterfrågeutvecklingen.

Tillgängliga data om energierfterfrågans priselasticiteter ger inte någon entydig bild och en viss osäkerhet råder kring storleken av elasticiteterna inom olika sektorer. Bl. a. har det varit svårt att tillämpa data som bygger på långa perioder med successivt fallande realpriser – exempelvis 1950- och 1960-talen – på perioder med mycket hastiga prisökningar. Klart är emellertid att elasticiteten är låg på kort sikt (1 år) men stiger påtagligt på längre sikt. De tidigare angivna elasticitetstalen för hela OECD-området – dvs. 0,15 på kort sikt och 0,5 på lång sikt – torde vara tillämpliga även på Sverige. Vidare är hushålls- och transportsektorernas elasticiteter betydligt högre än industrins. Det är också att märka att elasticiteten för elektrisk energi är betydligt lägre och drar ned den totala elasticiteten. Priselasticiteten för olja är så pass hög att prishöjningar av den storleksordning som varit aktuell de senaste åren på några års sikt borde ge påtagliga resultat i form av minskad efterfrågan. På utbudssidan kan en prisökning inte få något större direkt genomslag på de internationellt utbudna kvantiteterna olja p. g. a. att möjligheterna till ökad produktion är mycket begränsade av både tekniska och politiska skäl.

Däremot kan en oljeprishöjning – i synnerhet om den uppfattas som permanent – ge ett incitament för utbudet av de former av energi som går att substituera för olja.

13 Nuvarande oljemarknadspolitik

I Sverige har ett system tillämpats med fri prissättning i kombination med prisreglering i perioder av mycket snabba prisökningar. Således infördes högstpriser såväl 1973–1974 som 1979–1980 för att förhindra att dyr marginalimport i ett bristläge skulle bli bestämmande för den inhemska prisnivån. I anslutning till att högstprisregleringen infördes 1973 tillämpades även ett system för prisclearing avseende den spotmarknadsbaserade importen. Denna clearing gick till så att en särskild clearingavgift togs ut vid försäljning av oljeprodukter. Avgifterna gick till en fond från vilken bidrag lämnades för sådan oljeimport som ansågs angelägen, men som p. g. a. att dess pris låg över det svenska högstpriset inte skulle ha kunnat importeras utan bidrag.

Under perioder av överskott på den internationella oljemarknaden – situationer som utmärks av att spotpriserna är lägre än kontraktpriserna – har de företag som baserar sina köp på långa kontrakt utsatts för konkurrens från de företag som köper på spotmarknaden. Den negativa konkurrenseffekten blir särskilt kännbar för de företag som importerar råolja på långa kontrakt för att förädla den i raffinaderier i Sverige. Vissa företag i denna grupp har haft stora ekonomiska svårigheter, särskilt under 1976–1978.

I perioder av knapphet på oljemarknaden stiger spotmarknadspriset över kontraktprisnivån, varvid konkurrensfördelarna kastas om så att företag med långa kontrakt och disponibel raffinaderikapacitet kan göra vinster som i princip skulle kunna kompensera för förlusterna i lågprisperioder. Emellertid har de genom prisregleringen förhindrats att till fullo realisera dessa potentiella vinster. Såvitt avser de utlandsägda bolagen har detta lett till ett minskat intresse för att leverera olja till den svenska marknaden i önskad utsträckning. De spotmarknadsberoende företagen, som gjort goda vinster under lågprisperioderna, kan i knapphetslägena inte mobilisera större volymer till den svenska marknaden än tidigare. Tvärtom får de ett incitament att minska sina leveranser eftersom import på spotmarknadsvillkor blir en förlustaffär vid försäljning i Sverige till gällande högstpriser. Följden på längre sikt av det tillämpade systemet kan följaktligen bli att a) det potentiella och/eller reella spotmarknadsberoendet åter ökar i perioder av överskott på oljemarknaden, b) företag med långsiktig försörjning missgynnas, c) företag med inhemska raffinaderikapacitet missgynnas samt att d) oljetillförseln äventyras i bristlägena.

Detta problem har givetvis uppmärksammats tidigare. I 1979 års energipolitiska proposition (prop. 1978/79: 115 bil. 1 s. 142–143) diskuteras avvägningen mellan prisstabilitet och försörjningstrygghet på följande sätt:

”I sådana fall kan det alltså vara nödvändigt att kortsiktigt dämpa genomslaget av prishöjningen genom olika former av prisreglering. Detta bör emellertid ske på ett sätt som även tar hänsyn till försörjningsintres-

sen. Den svenska prisnivån måste anpassas till internationellt tillämpade priser på oljeprodukter om importen av oljeprodukter skall kunna upprätthållas. Prishöjningen bör i så fall, enligt min mening, också medges de oljeföretag som genom sitt engagemang i råolja- och raffinaderileden har en förhållandevis prisstabil försörjning och som av det skälet inte kan uppvisa kostnadsökningar som grund för prishöjningar.”

Dessa överväganden har varit vägledande för högstprispolitikens utformning under 1979–1980. Det kan också noteras att regeringen i september 1980 beslöt att den sedan november 1978 tillämpade prisregleringen på oljeprodukter skulle avvecklas.

Med hänsyn till erfarenheterna från 1970-talets försörjningskriser är det motiverat att nu mer detaljerat diskutera de olika alternativa medel som står till buds för att minska olägenheterna med det nuvarande systemet, och som skulle kunna leda till att man i högre grad uppnådde en *jämnare prisutveckling* och *högre försörjningstrygghet* och ett mindre beroende av spotmarknaden.

14 Fri marknad

Fri prissättning tillämpas i vissa länder bl. a. Förbundsrepubliken Tyskland och Schweiz. Fördelarna med denna lösning är för det första att inga administrativa ingrepp behövs från myndigheternas sida. För det andra skulle den medge en förbättrad lönsamhet för hela oljebranschen i Sverige varigenom den svenska marknaden skulle göras långsiktigt attraktiv även för de internationella bolagen. Men detta kräver då att prisbildningen tillåts vara fri inte endast i överskottsperioder utan även i perioder av knapphet. Därigenom skulle en balans långsiktigt kunna vidmakthållas mellan kontrakts- resp. spotmarknadsbaserade företag. Likaså skulle raffinaderikapaciteten kunna ges en säkrare ekonomisk bas. Genom att de internationella företagen får ett långsiktigt incitament att fortsätta sin verksamhet i Sverige, breddas vår försörjningsbas varigenom beroendet av spotmarknaden och länderberoendet minskas.

Ytterligare en fördel med en fri prissättning är att förbrukare inom den offentliga sektorn eller industrin som köper produkter till spotmarknadsrelaterade priser löper mindre risk för försörjningssvårigheter i tider av högre spotpriser. Vid högstprisreglering har det uppkommit situationer då sådana förbrukare inte kunnat få erforderliga leveranser då dessa betingat ett pris över högstprisnivån. Krav har då ställts på särskilda åtgärder från statens sida. Vid fri prissättning är risken för sådana situationer mindre, eftersom produkten i princip finns att köpa. Vederbörande förbrukare får själv avgöra vilken avvägning mellan spotpris- och kontraktsprisrelaterad anskaffning som är den för honom lämpligaste. Vetskapen om att spotmarknadsberoende i tider av låga priser medför risk för mycket höga

inköpskostnader då marknaden vänder kan antas öka dessa förbrukares intresse för en mer långsiktig försörjning.

Lösningen med en helt fri prissättning har emellertid även vissa nackdelar. Till dessa hör att de stabiliseringspolitiska störningarna i bristsituationer, då priset stiger fritt, blir större än med nuvarande system. En snabbare prisstigning ger högre inflationstakt än annars. (De stabiliseringspolitiska störningarna med en fri prisbildning kan motverkas genom att skatter används för att utjämna priskurvan, se nedan.) Det kan dock i detta sammanhang noteras att konsekvenserna av fri prisbildning under knapphetsperioder inte kommer att bli att den inhemska prisnivån höjs i nivå med Rotterdampriserna. Dessa priser har idag sannolikt inte samma genomslagskraft som tidigare, då en större del av den svenska oljeimporten var spotprisrelaterad. Dessutom har kooperativa och statliga oljeföretag som baserar sin försörjning på råoljekontrakt i sig en mycket stark marknadsställning. Detta kan antas ha en viss återhållande effekt på prisutvecklingen.

De negativa effekter som ändå kan uppstå med en fri prisbildning får å andra sidan vägas mot de kostnader som den minskade försörjningstryggheten i nuvarande system innebär. Erfarenheterna av de två senaste "priskriserna" på oljemarknaden talar för att man i framtiden, i högre utsträckning än tidigare, tar hänsyn till de kontraktbaserade företagens villkor över en längre period. Mot denna bakgrund är det motiverat att prisregleringen i fråga om olja och oljeprodukter tillämpas mera restriktivt i framtiden. Högstprisinstrumentet bör således endast användas om priserna i Sverige tenderar att klart överskrida den nivå som gäller på andra jämförbara nationella marknader.

15 Avgift på spotmarknadsimporten

Ett särskilt problem vid fri prisbildning uppstår i det fall spotmarknadspriset mera långsiktigt kommer att ligga under kontraktsnivån. Under sådana förhållanden kan de kontraktbaserade företagens ackumulerade lönsamhet från perioder med höga spotmarknadspriser visa sig otillräcklig för att de skall kunna motstå konkurrensen från de spotmarknadsbaserade företagen. Om man från försörjningssynpunkt likväl önskar värna om den kontraktbaserade försörjningen aktualiseras åtgärder för att minska skillnaden i lönsamhet för de två leveranskällorna.

En möjlighet vore då att importörer av spotmarknadskvantiteter ålades en särskild avgift exempelvis för att finansiera oljelagring. Denna avgift kunde motiveras med att den speglar den olika graden av försörjningstrygghet för spotmarknadsleveranser resp. kontraktleveranser. En annan metod med i stort sett samma ekonomiska effekt vore att ålägga importörer av spotmarknadskvantiteter att lagra en viss procent av importen. Avgifts-

metoden har dock den fördelen att den åstadkommer den eftersträlvade relativprisförändringen utan att, som ett lagringstvång skulle göra, ta i anspråk reala resurser.

Systemet med importavgifter har emellertid betydande nackdelar. Först och främst är det sannolikt att det skulle föra med sig handelspolitiska komplikationer med hänsyn till våra åtaganden inom ramen för GATT, eftersom importavgifterna skulle uppfattas som en diskriminering av det utländska förädlingsvärdet vid raffineringen av råoljan till petroleumprodukter. Betydande administrativa problem skulle emellertid också uppstå internt. Det skulle nämligen krävas en omfattande procedur för registrering av spotmarknadsimporten, varvid betydande tekniska svårigheter skulle uppstå när det gäller att särskilja spotmarknadsimport från annan import. Systemet skulle lätt inbjuda till olika arrangemang för att kringgå avgifterna. Mot denna bakgrund framstår avgifter på spotmarknadsimporten som ett ineffektivt instrument och bör därför ej tillämpas.

16 System med referenspris

En mera ambitiös metod för att uppnå en jämnare prisutveckling och ett minskat spotmarknadsberoende är att tillämpa en *prisformel* med vars hjälp man utjämnar priserna över tiden. Under perioder med *låga* spotmarknadspriser i förhållande till ett referenspris hålls den inhemska prisnivån uppe genom en införselavgift på importerade spotmarknadskvantiteter, där avgiftens höjd i princip motsvarar skillnaden mellan referenspriset – som då fungerar som lägstpris – och spotmarknadspriset. Vid *høga* spotmarknadspriser i förhållande till referenspriset tryggas försörjningen från spotmarknaden genom en subvention av införda spotmarknadskvantiteter, där subventionens höjd i princip täcker skillnaden mellan spotmarknadspris och referenspris. I denna situation fungerar således referenspriset som ett högstpris.

Den prisformel på vilken ett system med referenspris tänks bygga, skall väga in genomsnittliga kostnader för inköp av olja på kontrakt resp. på spotmarknaden, transport och raffinering.

Fördelarna med det här skisserade systemet är att man skulle åstadkomma ett skydd för leveranser på långa kontrakt. Det inhemska oljepriset till förbrukare skulle kunna hållas stabilare än annars, varigenom inflationsimpulserna från starka oljeprisfluktuationer minskas. Oljebolagen skulle vidare få ett säkrare underlag för sin långsiktiga planering för sin inköspolitik och sitt engagemang i inhemsk raffinering. Så t. v. synes systemet i hög grad uppfylla de ovan fastställda målsättningarna.

Emellertid är också en rad negativa aspekter förknippade med detta system. För det första är det rimligt att anta att det genomsnittliga oljepriset Sverige får betala blir høgre än under nuvarande system eller under helt

fri prisbildning. Till en del förklaras denna fördyring av den eftersträvade minskningen av spotmarknadsandelen i tillförseln och utgör därmed det pris man får betala för ökad leveranstrygghet. Men därutöver kan avgifter vid låga spotmarknadspriser och bidragen vid höga spotmarknadspriser försvaga incitamenten till kostnadsminimering vid bolagens inköp av olja, så att det genomsnittliga priset på oljeimporten stiger mer än vad som skulle vara motiverat enbart av skiftet från spotmarknadsköp till kontraktsköp. I raffinaderiledet blir de genomsnittliga svenska produktionskostnaderna vägledande för referenspriset. Därmed riskerar raffinaderikomponenten i referenspriset att bli skyddad från utländsk konkurrens med åtföljande risk för kostnadshöjning.

Systemet har även den nackdelen att det för att bli effektivt kräver kvantitativa restriktioner. Kontraktssleveranser till Sverige enligt referenspriset skulle annars vid höga spotmarknadspriser med vinst kunna försäljas vidare till den internationella spotmarknaden. Systemets förenlighet med GATT-stadgan är vidare oklar. Sannolikt är dock att betydande handelspolitiska svårigheter skulle uppstå vid införande av det slag av importavgift som det här rör sig om. Slutligen skulle prisformeln precisas innebörd och inverkan på olika leverantörer och produktmarknader vara svår att beräkna. På grund av denna svårgenomskådlighet och de administrativa problem som ett referenspris byggt på en prisformel medför, ter sig denna metod ineffektiv.

17 Försörjningsagentur

Systemet med referenspris innebär att staten med avgifter och bidrag utjämnar den inhemska prisnivån och därmed tryggar de försörjningsmässigt i vissa avseenden fördelaktigare men ekonomiskt riskablare kontraktssleveranserna. Samma idé ligger bakom tanken på en statlig försörjningsagentur. En sådan skulle emellertid till skillnad från referensprissystemet innebära ett direkt engagemang från statens sida i oljemarknaden genom att staten via en agentur, bildad av de svenska raffinaderiföretagen och med staten som ekonomisk garant, axlade den ekonomiska risk, som är förknippad med tecknandet av långa kontrakt. Agenturen skulle sälja vidare oljan till de svenska raffinaderiföretagen. Detta skulle ske på ett sådant sätt att skillnaderna mellan spotmarknads- och kontraktsspriserna, åtminstone delvis, utjämnades. Vid låga spotmarknadspriser skulle agenturen sälja råolja under kontraktssprisnivån men över spotmarknadspriserna till de svenska företagen och därmed skydda de svenska företag som har långa kontrakt från spotmarknads konkurrensen. Omvänt skulle agenturen vid höga spotmarknadspriser sälja till ett pris som låg under spotmarknadspriset. Genom denna clearing-mekanism skulle det bli mindre riskfyllt för företagen att teckna kontrakt och att diversifiera sina inköps-

källor. Agenturen å sin sida skulle under perioder med höga spotmarknadspriser få täckning för förluster under perioder då försäljningspriset ligger under agenturens anskaffningskostnad. Den internationella prisutvecklingen blir därmed avgörande för agenturens resultat. Staten som garant för agenturen skulle vid ev. förluster täcka dessa antingen genom budgetanslag eller genom att medel i förväg fonderas för ändamålet. Agenturen tänks fungera parallellt med de existerande inköpskanalerna på den svenska marknaden.

Agenturen skulle i princip sälja vidare olja endast till de svenskägda raffinaderiföretagen. Marknaden i övrigt – internationella bolag som antingen importerar produkter eller raffinerar dem här, liksom produktimporterande nationella bolag – skulle inte behöva påverkas av agenturens verksamhet annat än på det sättet att prisutvecklingen på den svenska marknaden antagligen skulle utjämnas i förhållande till den internationella prisutvecklingen.

Den här skisserade lösningen ger ökad leveranstrygghet genom ökad andel kontrakt i förhållande till spotmarknadsimport, samt medför en jämnare svensk prisutveckling på oljeprodukter. Agenturen skulle inte behöva medföra några mera omfattande administrativa ingrepp. De internationella bolagens ställning på den svenska marknaden skulle inte påverkas av agenturen som sådan – för dem är den långsiktiga prisnivån avgörande.

En fördel med en agentur jämfört med ett system med referenspris är att en agentur skulle vara mindre problematisk från handelspolitisk synpunkt.

Till nackdelarna med en agentur hör för det första att det skulle uppstå betydande problem vid prissättningen av olika råoljor till avnämare. Samma oljekvaliteter har olika värde för de olika raffinaderierna och med hänsyn till insatsprisets betydelse för resp. raffinaderis lönsamhet skulle det bli svårt att nå enighet i frågan. En annan komplikation är att de i agenturen deltagande företagen antagligen kommer att vara ovilliga att kanalisera de lönsammare kontrakten via agenturen. Denna kan då få en koncentration av "dyra" kontrakt i sin portfölj, något som kommer att försämra resultatet och därmed öka statens kostnader för agenturen. Risken för att dessa blir höga ökar om oljeprisutvecklingen i framtiden kommer att följa det hittillsvarande mönstret, med korta och intensiva perioder av prishöjningar med efterföljande perioder på 3–4 år då spotmarknadspriserna ligger under kontraktspriserna. Belastningen på statsbudgeten kan i dessa lägen bli utomordentligt stor, varför en noggrann avvägning mellan denna potentiella kostnad och ambitionen i fråga om ökad leveranssäkerhet måste göras. Genom att anpassa den utsträckning i vilken skillnaden mellan spotmarknads- resp. kontraktspriser utjämnades, kan kostnaderna för staten styras. Ju mindre ambitioner man har att dämpa prisfluktuationerna, desto lägre blir kostnaderna för staten, men desto mindre blir också agenturens effektivitet.

Sammanfattningsvis torde en försörjningsagentur kunna i viss utsträckning bidra till att de för oljemarknadspolitiken uppsatta målen om ökad prisstabilitet och försörjningstrygghet genom minskat spotmarknadsberoende uppfylls. Samtidigt kan denna lösning medföra mycket betydande kostnader för staten under vissa perioder. Med hänsyn till bl. a. svårigheterna att bedöma dessa kostnader i förväg, har en försörjningsagentur inte bedömts vara ett lämpligt instrument för att uppnå de oljemarknadspolitiska målen.

18 Importmonopol

En mera långtgående strukturåtgärd vore att låta all oljeimport gå genom ett statligt importmonopol, som sedan sålde vidare till oberoende – nationella eller internationella – företag i raffinaderi- och distributionsleden. På detta sätt skulle en automatisk prismässig utjämning kunna ske mellan kontrakts- resp. spotmarknadsbaserade leveranser. Ett högt utnyttjande av den inhemska raffineringkapaciteten och en jämn prisutveckling skulle kunna uppnås. Detta system tillämpas f. n. i Finland. För svensk del ter sig emellertid denna lösning olämplig med hänsyn till att ett importmonopol skulle minska de internationella företagens intresse att fortsätta sin verksamhet på den svenska marknaden, i och med att de inte längre skulle få leverera direkt till sina distributionsföretag inom landet. Den geografiska spridningen ifråga om leveranskällor och därmed försörjningstryggheten skulle reduceras påtagligt om de internationella bolagen drog sig ut från den svenska marknaden. Ett importmonopol är därför inte aktuellt för svensk del.

19 Skatter som instrument i oljemarknadspolitiken

I flertalet länder svarar olika slag av skatter för en stor del av priset hos konsumenten. I den internationella debatten har tanken rests på att de oljeimporterande länderna skulle utnyttja skatteinstrumentet för att samordnat påverka prissättningen på olja. Vid höjda skatter på olja skulle länderna kunna dra in en större del av det pris oljan betingar på marknaden till de egna statskassorna. Därmed skulle det *externa* priset som oljeimportörerna betalar pressas ned. Önskade fördelningseffekter inom varje land skulle kunna motverkas genom transfereringar. Det har emellertid hittills visat sig politiskt omöjligt att åstadkomma en dylik samordnad aktion med hänsyn bl. a. till risken för motåtgärder i form av produktionsbegränsningar.

Detta hindrar inte att det enskilda landet med hjälp av skatteinstrumentet kan åstadkomma en stabilisering av den *interna* oljeprisnivån. Syftet

härmed är att låta förbrukarpriset återspegla den förväntade framtida knappheten på olja liksom att utjämna pristrenden för att därigenom minska osäkerheten vid planering av investeringar och energisparande. Samtidigt skulle oljeprisfluktuationernas effekt på inflationen i viss utsträckning kunna neutraliseras. Den marknadsbedömning som gjorts ovan innebär att de internationella realpriserna på olja kommer att kulminera i korta pris-
toppar under högkonjunkturerna för att mellan dessa toppar stagnera eller sjunka.

För att jämna ut pristrenden kan man i princip tänka sig tre olika sätt att använda skatteinstrumentet. I det första fallet utjämnas priset till förbrukarna så att de har att räkna med ett långsiktigt genomsnittspris, där staten "skär av" pristopparna genom prisregleringar och ev. subventioner och "fyller ut" svackorna mellan pristopparna med skatter. Med hänsyn till de ovan utvecklade argumenten för en fri prisbildning och till de administrativa och tekniska svårigheter som skulle uppstå är detta alternativ olämpligt. I det andra tänkta fallet utjämnas enbart svackorna i priskurvan genom att skatten på olja och oljeprodukter höjs mellan pristopparna. Även denna metod kräver en orealistisk grad av flexibilitet i fastställandet av skatterna. I praktiken torde man vara hänvisad till att jämna ut priskurvan endast delvis, så att successiva skattehöjningar vidtas efter det att en pristopp passerats.

Dyliga skattehöjningars effekt på oljekonsumtionen och därmed på oljeberoendet bestäms av priselasticiteterna. Oliheterna i priselasticiteterna inom olika sektorer tyder på att det torde vara lättare att vidta snabbt verkande besparingsåtgärder inom hushålls- och transportsektorerna än inom industrisektorn.

Oljeskatter som medel i oljemarknadspolitiken bidrar till att minska oljeberoendet genom att stabilisera prisutvecklingen kring en långsiktig trend. Oljeskatter har däremot i sig inga effekter på spotmarknadsberoendet.

Oljeskatterna som ekonomisk-politiskt medel tillämpas redan av statsmakterna. Under 1978–1980 har skatterna höjts vid flera tillfällen utifrån bl. a. de ovan refererade motiven. Senast höjdes skatterna och avgifterna på bensen, dieselbrännolja, eldningsolja och bunkerolja genom urtima riksdagens beslut i september 1980 (prop. 1980 U:1, SkU U:2, rskr U:2). Skatter och avgifter på motorbensen höjdes sålunda från 139,3 till 164,3 öre per liter och motsvarande höjning för eldningsolja var från 110 till 175 kr/m³. Därefter har den särskilda beredskapsavgiften för olja höjts med ytterligare 24 kr/m³ fr. o. m. 1981-01-01 (prop. 1980/81: 49, NU 1980/81:9, rskr 1980/81:100). Avgifterna uppgår således sammanlagt till 199 kr/m³. Skatternas och avgifternas andel av förbrukarpriset utgör därmed drygt 50% för bensen och ca 12% för eldningsolja. Jämfört med förhållandena 1970 – då motsvarande procentandelar var ca 70% resp. knappt 20% – är dock skatteandelen av slutpriset betydligt lägre nu.

20 Prisstabiliseringslager

En välkänd metod att stabilisera priser är att bygga upp lager av den givna varan för att motverka effekterna av förändringar i utbud och/eller efterfrågan på prisnivån. I den internationella diskussionen (främst inom IEA) har man väckt tanken att på nationell eller internationell basis utjämna prisrörelserna genom att bygga upp prisstabiliseringslager utöver den nivå motsvarande 90 dagars nettoimport som redan antagits som mål för IEA-ländernas oljelagringspolitik. Idén har fått särskild aktualitet efter prishöjningarna 1979–1980 som utlöstes av en kort störning på utbudssidan som följdes av en kraftig lagerspekulation. I efterhand framstår det som sannolikt att prishöjningarna 1979 inte hade blivit tillnärmelsevis så omfattande om de ledande importländerna hade förmått kontrollera efterfrågan eller haft tillgång till prisstabiliseringslager ur vilka man hade kunnat tillgodose den tillfälliga efterfrågeexpansionen.

Hittills har man inom IEA emellertid inte nått längre än att regelbundet hålla *konsultationer* rörande lagerpolitiken. Samtidigt har den f. n. svaga internationella tillväxten förändrat basen för de ovan nämnda 90 dagarnas konsumtion. Därmed skulle i de länder där lagren redan byggts upp till 90-dagarsnivån vid tidigare industriproduktionsnivå, dessa lager räcka för en längre period, dvs. ett "överlager" kunna bildas. I detta läge har man väckt frågan om att "frysa" basen för de 90 dagarna för att därmed få ett mera permanent "överlager" som skulle kunna användas i prisstabiliserings-syfte. Något beslut härom föreligger emellertid ännu inte inom IEA.

För Sveriges del gäller att *beredskapslager* av olja sedan länge existerar. Dessa är emellertid uteslutande avsedda för avspärrning och krig. Utöver dessa beredskapslager har Sverige inom ramen för IEA åtagit sig att bygga upp ett s. k. *fredskrislager* för de ovan nämnda 90 dagarnas konsumtion. Detta lager är avsett att användas vid fredskriser av den typ som inträffade 1973–1974 resp. 1978–1979 då temporära störningar i tillförseln ledde till mycket snabba ökning av oljepriset. Enligt nu gällande beslut skall denna nivå vara uppnådd före utgången av 1984. Mot bakgrund av de starkt ökade kostnaderna och den sjunkande oljekonsumtionen har emellertid lagringsprogrammet tagits upp till omprövning inom 1980 års oljelagringskommitté. Samma kommitté har i tilläggsdirektiv 1980-06-19 fått i uppdrag att mot bakgrund av den internationella diskussionen pröva frågan om en eventuell utbyggnad av ett buffertlager av olja att användas i prisstabiliserande syfte.

21 Sammanfattande bedömning

Ovan har tre mål för oljemarknadspolitiken uppställts: minskat oljeberoende, varaktigt minskat beroende av spotmarknaden samt en jämnare

inhemsk prisutveckling på olja. I betydande omfattning påverkas dessa mål av andra delar av den totala energipolitiken än just av åtgärder som är inriktade på oljemarknaden. Här har emellertid diskussionen koncentrerats på de olika ekonomisk-politiska instrument som mera direkt påverkar skeendet på oljemarknaden. Prisbildningens avgörande betydelse för oljemarknadens funktionssätt har betonats. Den hittillsvarande oljeprispolitiken har bidragit till att den svenska prisnivån varit relativt låg över tiden. Samtidigt har den emellertid tidvis lett till ett ökat spotmarknadsberoende och minskad försörjningstrygghet genom att den i "lågprisperioder" missgynnat oljeföretag med långsiktiga leveranskällor, samtidigt som dessa inte tillåtit kompensera sig till fullo i knapphetslägen. I första hand är det de internationella bolagen och svenska bolag med inhemsk raffinaderikapacitet som missgynnats av denna politik. Genom att den missgynnat de internationella bolagen har även den ländermässiga spridningen i fråga om tillförseln motverkats.

Utvecklingen under 1979 innebar visserligen att en rad mindre oljedistributörer, som tidigare baserat sin försörjning på spotmarknaden, drogs in i Svenska Petroleum AB:s kontraktbaserade försörjningsnät. Härigenom uppnåddes att spotberoendet minskades och försörjningstryggheten ökade. Denna utveckling var dock en följd av de speciella marknadsförhållanden som rådde under 1979 och undanröjer inte risken för förnyad konkurrens från spotmarknaden mot den kontraktbaserade tillförseln i det fall spotpriserna under en längre period sjunker under kontraktsnivån. Den strukturutveckling som ägt rum på oljemarknaden under det senaste året undanröjer med andra ord i sig inte den grundläggande konkurrensmässiga asymmetri mellan kontrakt- resp. spotmarknadsbaserad tillförsel som uppstår vid högstprisreglering.

Mot denna bakgrund bör avvägningen mellan å ena sidan låga priser på den svenska marknaden och å andra sidan långsiktig försörjningstrygghet förskjutas i favör genom ett återhållsamt användande av högstprisinstrumentet. Detta bör i princip utnyttjas endast i det fall att oljepriserna i Sverige tenderar att klart överstiga den prisnivå som etableras på andra jämförbara nationella marknader. Genom en friare prissättning bör en långsiktigt säkrare bas för oljeförsörjningen skapas.

Som alternativ till en friare prissättning har andra, mera ambitiösa – och därför komplicerade – system för utjämning av kostnaderna mellan olika slag av oljeimport också diskuterats av gruppen. Teoretiskt sett skulle en clearing över tiden mellan olika slag av import kunna åstadkommas genom att ett referenspris byggt på en prisformel infördes. Detta har emellertid bedömts som alltför svårgenomskådligt. Det skulle därtill kräva en omfattande administrativ apparat och eventuellt leda till handelspolitiska komplikationer. En annan form av clearing skulle kunna åstadkommas genom att en av staten garanterad *försörjningsagentur* sattes upp, vars syfte skulle vara att påta sig de ekonomiska risker som är förknippade med mera

långsiktiga kontrakt. Delvis har denna funktion redan axlats av Svenska Petroleum AB, som under de tio senaste åren tecknat en rad kontrakt. Gruppen har dock funnit att en försörjningsagentur inte är ett lämpligt medel i oljemarknadspolitiken.

En försörjningsagentur som täcker hela importen är detsamma som ett *importmonopol*. Ett dylikt finns bl. a. i Finland. Detta svarar för all import och säljer sedan denna vidare till oberoende (bl. a. internationella) distributionsföretag inom landet. Från svensk synpunkt har dock ett importmonopol bedömts som olämpligt med hänsyn till att det torde leda till att de internationella bolagen skulle minska sitt engagemang eller t. o. m. totalt dra sig tillbaka från den svenska marknaden. Detta skulle minska försörjningstryggheten och länderspridningen.

Starka stabiliseringspolitiska och resursallokeringsmässiga skäl talar för att oljepriset bör så långt möjligt utjämnas kring en långsiktigt stigande trend. I detta syfte har *skatteinstrumentet* redan tillämpats, senast i propositionen till den urtima riksdagen i vilken skatterna på olja och oljeprodukter höjdes med sikte på att hålla tillbaka oljeförbrukningen och därmed också minska oljeberoendet.

Inom ramen för den oljelagring för s. k. fredskriser, som Sverige inom IEA åtagit sig att bygga upp, kan eventuellt lagren utnyttjas för att stabilisera den inhemska prisutvecklingen. Dylika *prisstabiliseringslager* utreds f. n. av 1980 års oljelagringskommitté.

Introduktion av alternativa drivmedel

Sammanfattning av och remissyttranden över oljeersättningsdelegationens rapport (Ds I 1980: 19)

Innehåll

1 OED:s slutsatser och förslag	150
2 Remissynpunkter	160
2.1 Remissförfarandet	160
2.2 Behovet av oljeersättning inom transportsektorn	161
2.3 Val av drivmedel	163
2.4 Försörjning med alkoholer	168
2.5 Introduktionsåtgärder	170
2.5.1 Allmänt	170
2.5.2 Tidplan	173
2.5.3 Hänsynstagande till utvecklingen i andra länder	174
2.5.4 Åtgärder i fordonen	176
2.5.5 M 100 i särskilda flottor	178
2.5.6 Bränslespecifikation	180
2.5.7 Distribution, lagring	181
2.5.8 Styrmedel	184
2.6 Miljöfrågor	186
2.6.1 Bly	187
2.6.2 Övriga emissioner	189
2.6.3 Arbetsmiljö	190
2.7 Organisationsfrågor	190
2.8 Forskning och utveckling, industripolitiska aspekter	192

1 OED:s slutsatser och förslag¹

1 Drivmedelsgruppens² förslag

Drivmedelsgruppen föreslår att beslut snarast tas om att fortsätta arbetet på metanolområdet med inriktning mot en introduktion av ett blandbränsle med 15% metanol hösten 1984 och snarast möjligt ett bränsle bestående enbart av metanol. Tillförseln under inledningskedet baseras på import av naturgasbaserad metanol kompletterad allt efter tillgång med inhemskt framställd etanol.

Drivmedelsgruppens bedömningar och förslag redovisas i gruppens rapport, kapitel 2.

2 Några för- och nackdelar med en metanolintroduktion

För en utvärdering av det förslag som drivmedelsgruppen lämnat redovisar OED några för- och nackdelar som är förknippade med en sådan metanolintroduktion och anför i huvudsak följande.

2.1 Fördelar med metanolintroduktionen

Förbättrad försörjningstrygghet

En metanolimport som baseras på naturgas från Nordsjöområdet innebär en förbättrad försörjningstrygghet i jämförelse med dagens import av råolja och oljeprodukter. Enligt drivmedelsgruppens uppfattning finns dessutom möjligheter till en inhemsk tillverkning från år 1987/88 baserad på kol. Ett sådant projekt måste ytterligare utvärderas innan investeringsbeslut kan tas men det erbjuder en väsentlig möjlighet att minska oljeberoendet och utnyttja kol på ett miljövänligt sätt.

Metanoltillverkning baserad på inhemska bränslen torde vara möjlig tidigast kring år 1990. F. n. vidtas åtgärder för att stimulera användningen av ved och torv inom industri- och uppvärmningssektorerna. Om denna omställning till fasta bränslen får stor omfattning kan dock brist på torv och ved uppstå. En förutsättning för en stor potential för metanoltillverkning ur inhemska råvaror är därför främst en omfattande energiskogsodling eller liknande energiutvinning ur biosystem. Detta är knappast aktuellt i tillräckligt stor skala förrän tidigast under 1990-talet. Etanoltillverkning från överskott på jordbruksprodukter skulle kunna ge tillskott som kan utnyttjas som ett komplement till metanol. Etanoltillverkning är dock dyrbar och omfattningen är därför osäker.

¹ Utdrag ur Ds I 1980: 19.

² OED:s arbetsgrupp för syntetiska drivmedel. Gruppens rapport innehåller en redovisning av förutsättningarna för att utnyttja alternativa drivmedel samt förslag till åtgärder. Rapporten återfinns i Ds I 1980: 19.

Ett alternativt sätt att förbättra försörjningstryggheten är att utnyttja oljeersättande bränslen inom industrin och uppvärmningssektorn och därmed skapa utrymme för ökad bensinframställning vid raffinaderierna. Detta kan kombineras med åtgärder för en tryggare oljeimport. Dessa alternativa möjligheter diskuteras i avsnitt 3.

En väsentlig åtgärd är naturligtvis hushållning med energi. Hushållningsåtgärder ingår dock inte i OED:s uppdrag.

Det är svårt att ekonomiskt värdera åtgärder för förbättrad försörjningstrygghet. Enligt OED:s mening är det dock avgörande att försöka väga in trygghetsfördelar i ekonomiska kalkyler. Ett sätt är att jämföra med kostnaderna för ytterligare oljelagring.

Det är också viktigt att inte enbart se till en kortsiktig försörjningstrygghet utan också till olika energiråvarors uthållighet i ett långsiktigt perspektiv.

Långsiktig utvecklingslinje inom drivmedelsområdet

Metanolintroduktionen representerar en möjlig långsiktig utvecklingslinje inom drivmedelsområdet. Arbetsgruppen ger i underlagsmaterialet ett åskådningsexempel med införande av bl. a. motorer för enbart metanol och utnyttjande av metanol i tunga fordon. Med metanolmotorer kan enligt arbetsgruppen också förbättrad verkningsgrad erhållas i förhållande till bensinmotorer. Enligt exemplet kan metanol energimässigt svara för ungefär 30% av hela drivmedelsbehovet år 2000.

Det finns också andra utvecklingslinjer på drivmedelsområdet som måste uppmärksammas. Det gäller exempelvis syntetisk bensin. Möjligheterna är emellertid goda att kombinera metanolutnyttjande med användning av syntetisk bensin. Så länge stora mängder bensin erfordras för drivmedelssektorn kan användning av syntetisk bensin och metanol kombineras. Metanol kan också användas som oktantalshöjande komponent i vissa framtida typer av syntetisk bensin. Det finns vidare goda möjligheter att kombinera exempelvis eldrift och vätgasdrift i avgränsade fordonsflottor med ett omfattande metanolutnyttjande. Det är först i ett långsiktigt perspektiv – ca 20 år – som allvarliga konflikter mellan metanol och andra alternativa drivmedel kan tänkas uppkomma.

Vartefter ökade resurser satsas på enskilda långsiktiga utvecklingslinjer begränsas givetvis möjligheterna till flexibilitet. En satsning på metanolintroduktion utesluter dock knappast andra utvecklingslinjer under hela 1980-talet.

Miljöfördelar

OED anser att metanolens miljöegenskaper är väsentliga att ta hänsyn till. Det är önskvärt att ett införande av alternativa drivmedel kan innebära väsentligt förbättrade förhållanden på miljöområdet.

Drift med enbart metanol bedöms ge miljöfördelar i förhållande till

bensin. Utsläppen av kolmonoxid, kväveoxider, polyaromatiska kolväten och sot minskar kraftigt. Aromatiska kolväten, t. ex. bensen, förekommer inte alls. Däremot kan utsläppen av formaldehyd öka. Dessa senare utsläpp skulle till större delen kunna elimineras i metanolmotorer med oxiderande katalytisk avgasrening. Drivmedelsgruppen framhåller dock att det fortfarande finns vissa oklarheter på miljöområdet.

Blandbränslen har inga större miljöfördelar framför bensen, då fortfarande mer än 80% av bränslet består av bensen. En väsentlig miljöfördel kan dock uppnås om blandbränslet bygger på oblyad bensen. Enligt utredningen om blyfri bensen beräknas införande av oblyad bensen (i relation till 0,15 g bly/liter) kosta ca 100–150 milj. kr. och en ökad oljeförbrukning med ca 60000 ton olja per år. SPI (Svenska Petroleum Institutet) hävdar att kostnaden för införande av oblyad bensen kan uppskattas till mellan 5 och 20 öre/liter bensen beroende på hur stor andel av bilparken som kan utnyttja den oblyade bensen.

Är utgångspunkten att oblyad bensen skall införas kan dessa kostnader i huvudsak undvikas. Metanol kan nämligen delvis eller eventuellt helt fungera som oktantalshöjande komponent för bly och därmed kan en stor del av de särskilda åtgärder som måste vidtas i raffinaderier vid framställning av oblyad bensen undvikas. En metanolintroduktion underlättar därmed ett införande av oblyat drivmedel. Detta bör krediteras metanolen.

Å andra sidan kommer bensinförsörjningen att bli mer osäker om Sverige som enda land i Europa väljer att använda ett oblyat drivmedel.

Förbättrad ekonomi i raffinaderiprocessen

Det finns förutsättningar för förbättrad ekonomi i raffinaderiprocessen i samband med metanolinblandning. Metanol är oktantalshöjande och det finns därmed förutsättningar att förändra raffinaderiprocessen på så sätt att större mängder nafta kan utnyttjas för bensinframställning. Detta innebär i sin tur att större mängder bensen kan komma att kunna framställas.

Det är f. n. inte möjligt att göra säkra beräkningar av dessa möjligheter. Raffinaderierna är olika utformade och för att kunna bedöma dessa fördelar måste bl. a. specifikationen för det nya bränslet finnas angiven och beräkningar genomföras för varje raffinaderi för sig. Enligt en studie som BP och Chem Systems International i England genomfört på Svensk Metanolutveckling AB:s (SMAB) uppdrag förbättras raffinaderiekonomin med 5 öre/liter blandbränsle. Även om detta skulle vara ett ovanligt gynnsamt fall visar det på att det skulle kunna finnas förutsättningar för både en förbättrad raffinaderiekonomi och en ökning av bensinframställningen vid metanolinblandning i bensen. En metanolinblandning skulle därmed kunna få positiva effekter på bensinförsörjningen både i den utsträckning som bensen ersätts med metanol och p. g. a. förändringar i raffinaderierna som medger ökad bensinframställning ur en given mängd råolja (givetvis på bekostnad av andra petroleumprodukter av lägre kvalitet).

Tidsfördelar

Metanol kan införas relativt snabbt. En introduktion av 15 procents metanolinblandning i bensinen bör ses som en förberedelse för att utnyttja fordon som drivs huvudsakligen eller enbart med metanol. Drivmedelsgruppen har bedömt att importerad metanol i erforderlig omfattning kan finnas tillgänglig till 1984. Drivmedelsgruppens förslag till introduktion är också inriktat på hösten 1984. Några år senare skulle drift med motorer som utnyttjar enbart metanol eller tunga fordon med tvåbränslesystem kunna vara i allmänt bruk. Till år 1990 skulle enligt drivmedelsgruppens åskådningsexempel ca 7% av bensinen vara ersatt med metanol och även vissa mängder diesel skulle ersättas.

Syntetisk bensin kan knappast vara tillgänglig i större kommersiell skala för Sverige förrän tidigast kring år 1990. Eldrift och vätgasdrift i större skala kan inte bli aktuella förrän under 1990-talet.

Motorgas utnyttjas f. n. i landet men endast i liten skala. Motorgas innebär dock ingen oljeersättning och är inte ekonomiskt lönsam för normalbilisten trots betydande subventioner. Motorgasutnyttjande är därför i första hand aktuellt i avgränsade fordonsflottor. Ett utnyttjande av naturgas som motorgas är inte aktuellt av ekonomiska skäl.

2.2 Nackdelar med metanolintroduktionen

Anpassning av fordon krävs

För drift med ett blandbränsle med 15% metanol krävs en anpassning av fordonen. För nya fordon som anpassas i produktionen innebär detta obetydliga kostnader. En förutsättning är dock att biltillverkarna hinner förbereda den aktuella anpassningen. En del av de fordon som är av tidigare årsmodell än 1985 kommer att kunna vara relativt enkla att ställa om. Drivmedelsgruppen har räknat med att ca 400 000–800 000 bilar kan ställas om till en kostnad på totalt 75–100 milj. kr. resp. 150–200 milj. kr. Antalet omställda fordon beror i hög grad på vilka styrmedel som utnyttjas.

Omställning av lagrings- och distributionssystem

Drivmedelsgruppen har översiktligt studerat den omställning som krävs av lagrings- och distributionssystem.

Användningen av ett blandbränsle medför att transportsystemet måste anpassas för metanol, alternativt blandbränslet. Samma sak gäller lagrings- och hanteringsmöjligheterna vid depå. Bensinstationerna måste också anpassas för lagring och försäljning av blandbränsle eller alternativt lagring av metanol och försäljning via blandpump. För bensinstationerna har investeringarna bedömts högst kunna uppgå till 400 milj. kr.

Drivmedelsgruppen anger att den totala merkostnaden det nya bränslet kan ge upphov till i kedjan raffinaderi – lagring – distribution knappast

kan bli mer än några öre/liter. Detta är en översiktlig uppskattning eftersom många osäkerheter föreligger.

F. n. är importkostnader för metanolimporten osäkra

F. n. kan inte kostnaderna för metanolimporten anges. Drivmedelsgruppen redovisar att det f. n. inte finns något etablerat marknadspris för metanol i så stora kvantiteter som ett drivmedelskontrakt för svensk del skulle behöva omfatta. Gruppen bedömer dock att importpriset för metanol kommer att ligga nära importpriset för bensin (räknat efter energiinnehåll).

Flera konkreta möjligheter till metanolimport föreligger. Svenska Petroleum AB (SP) har erhållit en bas för kommersiella förhandlingar genom ett optionsavtal för en import av ca 200 000 m³ metanol tillverkad ur naturgas från nordsjöområdet. Underhandlingar om bildande av ett svenskt konsortium för denna metanolimport har påbörjats.

OED vill understryka att utformningen av importkontrakt och prisvillkor för metanolimporten är av avgörande betydelse för det samlade ekonomiska resultatet av en metanolintroduktion.

Osäkerhet om utvecklingen i andra länder

Metanolintroduktionen i Sverige påverkas i flera avseenden av utvecklingen utomlands, särskilt Västeuropa. Eftersom Sverige i dag importerar ca 1/3 av den bensin som används kommer en förändring av bränslespecifikationer att kunna påverka våra importförutsättningar för bensin. Möjligheterna att importera fordon som är optimerade för ett blandbränsle är också delvis beroende av utvecklingen i Västeuropa. Det långsiktiga utvecklingsperspektivet med fordon för drift med enbart metanol påverkas också starkt av vilken utvecklingslinje som väljs i övriga Västeuropa.

När det gäller fordonsanpassningen uppger drivmedelsgruppen att det bedöms att tre år krävs för en förberedelse av serieproduktion av fordon optimerade för ett blandbränsle.

Möjligheterna att importera bensin beror till avgörande del på bränslespecifikationen för blandbränslet och de krav som ställs på basbensinen. Först när dessa finns angivna är det möjligt att närmare bedöma de exakta effekterna på förutsättningarna att importera de bensinkvaliteter som efterfrådas.

Drivmedelsgruppen redovisar den internationella verksamheten beträffande metanol. Där framgår att Västtyskland har kommit längst i Europa i fråga om syntetiska drivmedel. Över 500 Mkr har anslagits för ett demonstrations- och forskningsprogram under perioden 1979–82. Den tekniska delen av arbetet pågår åren 1980–81. Under 1982 beräknas en utvärdering ske. Samtidigt planeras 14 olika anläggningar för framställning av syntetiska drivmedel vilka skulle kräva investeringar på totalt 7,6 miljarder dollar (1979 års priser). Det brittiska oljebolaget BP planerar att investera

ca 1 miljard dollar i Västtyskland för metanoltillverkning ur kol. (Huruvida den metanolen kommer att tillföras drivmedelsmarknaden är ännu okänt.) I USA, Nya Zeeland och Brasilien pågår också demonstrationsverksamhet och investeringar för framställning av syntetiska drivmedel. Demonstrationsverksamhet med metanolinblandning i bensin pågår också i Norge.

Internationellt pågår sålunda en intensiv verksamhet med planerade stora investeringar beträffande syntetiska drivmedel, i många fall inriktat på metanol och etanol. Samtidigt innebär en omställning till metanolinblandning i exempelvis Västtyskland betydande åtgärder. Det är dock problemen med försörjningen med metanol som kommer i första rummet. Anpassning av motorer är t. ex. redan inledd i Västtyskland och det finns också frivilliga överenskommelser om en lägre inblandning av metanol.

Slutsatsen är att det pågår omfattande aktiviteter för introduktion av syntetiska drivmedel i många länder. Det är emellertid osäkert vid vilken tidpunkt den kommer att ske och om valet till slut kommer att bli metanol.

OED anser att det är väsentligt att hänsyn tas till utvecklingen i andra länder. Samtidigt kan inte en utveckling utomlands avvaktas och åtgärder i Sverige utebli. Oljeberoendet är särskilt högt i Sverige och det finns därför extra anledning att vidta åtgärder för oljeersättning. Med en helt avvaktande hållning skulle en introduktion av ett alternativt drivmedel fördröjas många år. Just nu är förutsättningarna för metanolimport särskilt fördelaktiga och denna situation är väsentlig att ta hänsyn till vid ett ställningstagande beträffande metanolintroduktionen.

Trafik över gränserna

Vid resor i länder där bränsle med högre metanolinblandning inte finns tillgängligt, finns risk att avgasbestämmelserna i det aktuella landet inte kan uppfyllas. Emellertid gäller fordonskraven i det land där bilen är registrerad även vid tillfälliga besök i andra länder. Några legala problem kommer därför knappast att uppkomma.

Turister som kommer till Sverige och vars bilar är avsedda för drift med vanlig bensin kan komma att drabbas av körbarhetsproblem om det nya blandbränslet tankas. Nuvarande bensinkvaliteter kommer dock att finnas tillgängliga under överskådlig tid. Denna trafik lägger därför enligt OED inget hinder i vägen för en metanolinblandning i bensinen.

Fordon som drivs med enbart metanol kommer givetvis att kräva att metanol finns tillgänglig utomlands. Men det är knappast aktuellt med fordon för drift med enbart metanol i stor skala i Sverige om inte övriga länder är inriktade på sådant metanolutnyttjande.

3 Värdering av alternativ till metanolintroduktionen

OED har redovisat för- och nackdelar med en metanolintroduktion enligt drivmedelsgruppens förslag. Mot bakgrund av förslaget och det övriga material som drivmedelsgruppen redovisar anser OED att arbetet bör inriktas efter dessa riktlinjer om ett alternativt drivmedel snarast skall införas och anför bl. a. följande.

Det finns emellertid anledning att diskutera alternativa åtgärder. En metod är av avvakta den internationella utvecklingen av syntetiska drivmedel och i stället genomföra oljeersättning inom andra sektorer samt öka bensinframställningen i raffinaderiprocessen.

Eftersom det är så många osäkerheter beträffande det ekonomiska utfallet av en metanolintroduktion är det svårt att göra jämförelser med oljeersättning inom andra sektorer. OED arbetar f. n. med bl. a. de ekonomiska effekterna av oljeersättning inom uppvärmningssektorn och industrisektorn. Ännu har OED inget preciserat eget material att göra jämförelser med.

Från annat utredningsmaterial står emellertid klart att kol i många situationer är lönsamt i förhållande till olja. Torv och ved är lönsamma i vissa fall och i andra är de dyrare än oljeanvändning. Torv och ved beräknas dock på sikt bli relativt sett billigare än olja. En bättre kontroll över kostnadsutvecklingen borde vara möjlig vid utnyttjande av torv och ved.

Drivmedelsgruppen anger i en översiktlig kalkyl att ett blandbränsle torde komma att kosta några öre/liter mer än bensin. Energimässigt svarar metanolen för ca 7-8% av detta blandbränsle. (Metanolens energivärde är ca hälften av bensinens.) Merkostnaderna för varje liter ersatt bensin skulle därmed kunna uppgå till några tiotal procent av importpriset på bensin. Det bör dock framhållas att kostnadsbedömningen innehåller många osäkerhetsfaktorer.

Det finns därför en risk att introduktionen av metanol kan ge högre kostnader än annan oljeersättning inom andra sektorer.

När det gäller förutsättningarna för ökad bensinframställning vid raffinaderiprocessen redovisar drivmedelsgruppen bl. a. följande. Det pågår en utbyggnad - särskilt i Västeuropa - för att omvandla en större del av de tyngre oljeprodukterna till lättare och detta kan ses som ett sätt att öka tillgången på drivmedel ur en och samma råoljemängd. Rent tekniskt kan en än mer omfattande utbyggnad ske. Det är dock tveksamt om en sådan utbyggnad kommer till stånd p. g. a. osäkerheterna beträffande råoljetillgången och lönsamheten i raffinaderiledet.

En fråga är också huruvida en utbyggnad av raffinaderierna i Sverige för ökad bensinframställning är i konflikt med metanolintroduktion. Om metanolinblandningen kan utformas på ett sådant sätt att vissa petroleumprodukter (nafta) kan utnyttjas för en ökad bensinframställning kan givetvis överkapacitet för bensinframställning uppstå. Detta kan emellertid inte bli

aktuellt att sådana förändringar av raffinaderiverksamheten i Sverige kan ge självförsörjning med bensin.

Ökad bensinframställning ur en given mängd råolja ökar också mängden tjocka restoljor med högt svavel- och metallinnehåll. Dessa restoljor skulle kunna förgasas och därefter utnyttjas för exempelvis metanolframställning.

OED anser att åtgärder för utökad raffinaderikapacitet kan vara fördelaktig i Sverige men huvudproblemet är de risker för stora störningar i råoljeleveranser som kan uppträda. I en sådan situation är stor kapacitet för bensinframställning inte särskilt fördelaktig med hänsyn tagen till landets hela oljeförsörjning. Detta gäller i synnerhet som bensinandelen av det totala oljeberoendet är lågt i Sverige. Utan oljeersättning beräknas bensin endast svara för ca 16% av det beräknade oljeberoendet för år 1990 (prognos SIND B, SIND PM 1977: 9). Ett införande av metanol undandrar inte olja från industri- och uppvärmningssektorerna. En utökad raffinaderikapacitet med inriktning på ökad bensinframställning innebär däremot att oljeförsörjningen för dessa sektorer försämras.

4 OED:s slutsatser och förslag

I fråga om vilka slutsatser som bör dras anför OED i huvudsak följande.

Transportsektorn som svarar för omkring 20% av landets energianvändning är för sin energitillförsel nära nog fullständigt beroende av olja. Såväl ur ekonomisk som beredskapspolitiska och miljömässiga synvinklar innebär detta stora risker och nackdelar. OED anser det därför väsentligt att målmedvetna och samordnade insatser vidtas för att minska oljeberoendet inom transportsektorn.

På lång sikt kan flera olika möjligheter att ersätta olja komma fram. Dessa kan innebära såväl andra drivmedel som nya typer av motorer. Mycket stora utvecklingsinsatser görs inom båda dessa områden i de stora industriländerna. Det är i dag inte möjligt att göra några säkra förutsägelser om vilken linje som på sikt kan komma att bli internationellt dominerande.

Enligt OED:s mening kan dock denna osäkerhet inte motivera en avvaktande hållning från svensk sida. Vi måste nu vidta åtgärder inriktade på att redan under innevarande decennium uppnå oljeersättning inom transportområdet. OED delar drivmedelsgruppens uppfattning att metanollinjen i detta perspektiv nu är det mest realistiska alternativet. Metanol kan föras in i begränsad – men icke oväsentlig – omfattning i det nuvarande transportsystemet utan alltför genomgripande förändringar. Den har en långsiktig mycket stor utvecklingspotential (100% metanoldrift) samtidigt som betingelser kan finnas för en inhemsk tillverkning baserad på förnyelsebara råvaror i ett längre perspektiv.

Metanollinjen är vidare möjlig att i betydande omfattning kombineras

med andra utvecklingslinjer inom syntetbränsleområdet. Intresse för metanolalternativet föreligger också bland de för svensk transportverksamhet och industri mest betydelsefulla angränsande länderna i Europa.

Som framgått av den tidigare utvärderingen av en metanolintroduktions för- och nackdelar finns det fn inga förutsättningar att göra en säker ekonomisk kalkyl av dess positiva och negativa effekter. En närmare precisering kräver inte enbart fortsatt utredningsarbete utan också konkreta åtgärder med inriktning på en introduktion. Det gäller bla förhandlingsarbete om metanolimport och utformning av bränslespecifikation.

Bränslespecifikationen blir avhängig av vilket ställningstagande som kommer att göras i blyfrågan. Ett beslut om oblyat drivmedel leder till en situation då metanolintroduktion är särskilt gynnsam. Försörjningen med bensin tryggas under dessa förhållanden avsevärt bättre tack vare metanolens oktantalshöjande egenskaper.

OED anser det väsentligt att statsmakterna snarast tar ställning till införande av alternativa drivmedel i Sverige. Detta ställningstagande bör enligt OED:s mening innebära principiellt val av huvudlinje, beslut om och genomförande av ytterligare detaljutredningar samt försök och förberedande introduktionsåtgärder under en begränsad tidsperiod efter vilken beslut om fullföljande, modifiering eller avbrytande av metanolinförandet kan tas.

OED redovisar i det följande en plan för etappvis introduktion av alternativa drivmedel i Sverige. Den ansluter sig i stort till drivmedelsgruppens förslag. OED anser att beslut om introduktionen skall tas i två etapper. Vidare utvecklingsarbete enligt etapp 1 som redovisas nedan bör komma till stånd snarast. Dessutom bör beslut om principiell inriktning fattas snarast möjligt.

Detaljerade beslut och mer definitiva ställningstaganden till metanolintroduktionen bör då kunna tas tidigast under 1981 men mer sannolikt under 1982. Det praktiska införandet av metanol i mer omfattande skala bör då vara igång år 1984-85.

OED anser att introduktionen av alternativa drivmedel skall inriktas på metanol. Det grundläggande motivet för denna inriktning är de fördelar som ges av fordon som drivs med enbart metanol (90-100%). Introduktionen av sådana fordon och andra typer av metanolfordon såsom tunga fordon med tvåbränslesystem måste påskyndas. I ett första steg kan sådana motorer utnyttjas i fordonsflottor med begränsat geografiskt användningsområde såsom taxi, bussar, vissa fordon hos statliga organ, distributionsföretag etc. Denna introduktion bör ske snarast möjligt och bedöms kunna påbörjas i kommersiell skala i slutet av 1980-talet.

För att bygga upp ökad svensk kunskap om inköp och den praktiska hanteringen av metanol samt skapa en metanolmarknad bör inledningsvis inriktningen vara en inblandning av 15% metanol i bensin. Denna inblandning är knappast i sig själv motiverad utan måste ses i perspektivet av ett

mer omfattande metanolutnyttjande på längre sikt. Utnyttjande av ett blandbränsle kan å andra sidan genomföras till rimliga kostnader. Merkostnaden bedöms till några öre/liter blandbränsle. Knappt 200 000 m³ bensen bedöms kunna ersättas till år 1990 med denna inblandning och därmed åstadkomma en viss oljeersättning.

En lägre inblandning av metanol (4–6%) bedöms inte kräva några omställningar i fordon men däremot omställningar i distributionssystemet. *Möjligheterna till en lägre inblandning bör beaktas men OED bedömer att huvudinriktningen måste ligga på den högre inblandningen.*

OED anser att hänsyn till utvecklingen på metanolområdet i Västeuropa bör tas och strävan bör vara att samordna insatserna med det utvecklingsarbete som pågår bl. a. i Västtyskland. Detta kan motivera modifieringar av de svenska planerna för introduktionen. Samordningen behöver dock inte föras så långt att introduktionen av metanol i Sverige måste ske samtidigt som i andra västeuropeiska länder.

OED anser att en plan för introduktionen av alternativa drivmedel skall läggas upp i etapper. Visar det sig att de bedömningar som nu har redovisats är felaktiga kan planerna för introduktionen revideras.

En första etapp som måste starta omedelbart skall innehålla följande åtgärder:

- Ett omfattande demonstrationsprogram (fältprov) för praktisk utvärdering av åtgärder för anpassning av fordon samt lagrings- och distributionssystem.
- Förhandlingar om metanolimport.
- Utredning om kostnaden för anpassning av raffinaderi-, lagrings- och distributionssystem. Kostnaderna för anpassningen av fordonen bör också bättre klarläggas. Ytterligare undersökningar på miljöområdet bör genomföras. Förslag till bränslespecifikation, fordonsföreskrifter, styrmedel m m måste utformas.
- Förhandlingar om frivilliga överenskommelser för anpassning till bensen med 15% metanol bör genomföras. Dessa frivilliga överenskommelser avser anpassning av fordon när det gäller materialval i motorer och bränslesystem utan att därmed optimering till ett blandbränsle kan åstadkommas. På samma sätt bör nyinvesteringar i distributionssystemet snarast anpassas till metanol. På detta sätt kan introduktionen påskyndas och kostnaderna för omställningen nedbringas. Anpassningen av fordonen innebär också att ett större antal fordon kan drivas med blandbränslet.

En första etapp innehåller också följande åtgärder med inriktning på drift med enbart metanol och för utnyttjande av andra råvaror än naturgas vid metanolframställningen:

- Utveckling av motorer för metanoldrift och metanolutnyttjande i tunga fordon intensifieras.
- Fortsatt projektarbete rörande metanolproduktion baserad på förgas-

ning av kol och restoljor genomförs så att de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för en kommersiell anläggning kan överblickas.

- Vidare arbete enligt planer för en demonstrationsanläggning och annat utvecklingsarbete för förgasning av torv och ved. Detta är väsentligt för uppbyggnad av kompetens när det gäller metanoltillverkning ur inhemska råvaror.
- Utvärdering av etanolens ekonomiska möjligheter och därefter eventuellt byggande av försöksanläggningar för etanolframställningen. Arbete med denna inriktning pågår redan i etanolutredningen.

Etapp 1 är avgörande för metanolintroduktionen och innebär att konkreta arbeten kommer att utföras över hela fältet med inriktning på metanolintroduktion.

Etapp 2 innebär att ytterligare bindningar för införande av bensin med 15% metanol görs. I etappen ingår beslut om bränslespecifikation för blandbränslet, fordonsföreskrifter och styrmedel. Detta bör göras senast när det omfattande fältprovet är avslutat år 1982. För att påskynda introduktionen och hålla den ovan angivna tidsplanen måste dock strävan vara att snarast möjligt fastställa bränslespecifikation och fordonsföreskrifter så att bilindustrin får en rimlig tid för omställningen.

Beslut om etapp 2 innebär att mer omfattande investeringar för anpassning till ett blandbränsle bl. a. i raffinaderi-, lagrings- och distributionssystem måste ske.

Strävan bör vara att alla inblandade parter omedelbart och aktivt förbereder sig för metanolintroduktionen så att införandet kan ske i anslutning till att metanol i tillräcklig omfattning blir tillgänglig.

2 Remissynpunkter

2.1 Remissförfarandet

Yttrandet över betänkandet (Ds I 1980:19) Introduktion av alternativa drivmedel har avgivits av överbefälhavaren (ÖB) vars yttrande är utarbetat i samråd med försvarets materielverk, socialstyrelsen, statens vägverk, statens trafiksäkerhetsverk, transportforskningsdelegationen, statens väg- och trafikinstitut, transportrådet, riksrevisionsverket (RRV), riksskatteverket, lantbruksstyrelsen, skogsstyrelsen, statens jordbruksnämnd, statens naturvårdsverk och produktkontrollnämnden som har avgivit gemensamt yttrande, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), arbetarskyddsstyrelsen, statens industriverk (SIND), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), styrelsen för teknisk utveckling (STU), länsstyrelsen i Uppsala län, länsstyrelsen i Göteborgs- och Bohus län, länsstyrelsen i Skaraborgs län, vägtrafikskatteutredningen (B 1977:05), energiskattekommittén (B 1979:06), delegationen (I 1975:02) för energiforskning (DFE).

postverket, televerket, Lunds universitet (tekniska fakultetens fakultetsnämnd), Centralorganisationen SACO/SR, Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Kungliga automobil klubben (KAK), Landsorganisationen i Sverige (LO), Landstingsförbundet, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Motorbranschens riksförbund, Motorförarnas helnykterhetsförbund (MHF), Motormännens riksförbund, Näringslivets energidelegation, Stodsviks Energiteknik AB, Svensk Metanolutveckling AB (SMAB), Svenska busstrafikförbundet, Svenska kommunförbundet, Svenska lokaltrafikföreningen, Svenska Petroleum Institutet (SPI), Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening, Sveriges civilingenjörsvetenskapsförbund, Sveriges Kemiska Industrikontor, Tjänstemännens centralorganisation (TCO) och Swed-yards Development Corporation.

2.2 Behovet av oljeersättning inom transportsektorn

OED anser att det är väsentligt att målmedvetna och samordnade insatser vidtas för att minska oljeberoendet inom transportsektorn, som för sin energitillförsel är nära nog fullständigt beroende av olja. Flertalet remissinstanser understryker detta.

Svenska kommunförbundet anför:

Samfärdssektorn är för närvarande -- och troligtvis för lång tid framåt -- helt beroende av oljeprodukter. Möjligheterna att finna ersättningsprodukter för drivmedlen måste därför få hög prioritet vid våra ansträngningar att minska oljeberoendet.

Liknande synpunkter förs fram av bl. a. *ÖB, statens vägverk, transportforskningsdelegationen, länsstyrelsen i Skaraborgs län, postverket, KAK, landstingsförbundet, Motorbranschens riksförbund, Svenska lokaltrafikföreningen* och *Sveriges civilingenjörsvetenskapsförbund*.

Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening anför:

Det är av mycket stor vikt att komplement och ersättningsbränsle skapas till de nuvarande, oljebaserade drivmedlen. Både den svenska bilindustrin och bilimportörerna på den svenska marknaden är utomordentligt intresserade av att bidra till att en introduktion av ett eller flera alternativa drivmedel kan äga rum.

Även *transportrådet* anser att oljeberoendet inom transportsektorn måste minskas:

Den allt knappare tillgång på olja som allmänt väntas i framtiden gör det nödvändigt att snabbt minska oljeanvändningen. För transportsektorn, som nästan är helt beroende av olja, är detta särskilt angeläget. Transportsektorn svarar för ca 20 % av landets totala energiförbrukning. Ser man enbart till den totala förbrukningen av petroleumprodukter är transport-

sektorns andel ca 30 %. Den största delen härav, ca 2/3 faller på landsvägs-
trafiken. Det är därför särskilt betydelsefullt att med alternativa drivmedel
och genom energihushållning åstadkomma en minskning av oljeförbruk-
ningen inom denna del av transportsektorn.

LRF anför:

Erfarenheterna från tidigare energikriser visar på nödvändigheten av en
förbättrad försörjning med drivmedel även vid s. k. fredskriser. En fördel-
ning av importberoendet till länder närmare Norden vilket en ökad an-
vändning av metanol som drivmedel kan medföra är positivt för försörj-
ningstryggheten, ännu bättre är naturligtvis en produktion baserad på
inhemskt material.

SIND anser att oljeersättning inom transportsektorn ej får ske till högre
kostnader än inom andra sektorer.

SPI anser att en mycket större oljebesparingseffekt torde kunna erhållas
om de ekonomiska resurserna i stället reserveras för oljebesparingsåtgär-
der inom andra områden som i dag är i hög grad beroende av olja.

Flera remissinstanser betonar beredskapsaspekterna, bl. a. *ÖEF* som
anför:

Övergång till syntetiska drivmedel har också ett värde för försörjnings-
beredskapen. Detta värde kan uttryckas i form av minskade kostnader för
oljelagring, minskat behov av gengasaggregat i en kris eller en ökad uthål-
lighet med flytande drivmedel. En övergång till syntetiska drivmedel t. ex.
metanol kommer på längre sikt – om produktionen baseras på inhemska
råvaror och med tillgång till fordon som kan drivas på ren metanol –
medföra en påtagligt förbättrad försörjningsberedskap. Om hela den for-
donspark som erfordras vid t. ex. avspärrning, förses med inhemskt me-
tanol blir uthålligheten obegränsad. Beredskapslagringen av drivmedel kan
begränsas och gengasaggregat behöver inte produceras vid en kris.

ÖEF's slutsats av drivmedelsgruppens rapport är att en metanolproduk-
tion baserad på inhemsk råvara och med användning i fordon för ren
metanol i varje fall inte kan påräknas före sekelskiftet. Även om metanolen
produceras från naturgas medför den successiva anpassningen av lagrings-
och distributionssystemet för drivmedel en fördel som medger att en
övergång till inhemska råvaror baserad på metanol kan ske fortare än för
närvarande. En övergång till metanol gör emellertid inte gengasplanering-
en obehövlig under de närmaste 15–20 åren.

Frågan behandlas också av *SMAB*:

I händelse av ett längre stopp eller nedgång i Sveriges oljeimport skulle
vår trafik med personbilar, bussar och lastbilar lamsläs. Sveriges bered-
skap är idag baserad på gengas. Planer finns för produktion av ett betydande
antal gengasaggregat. Det besvärande är dock att dagens bensin- och
dieselmotorer ej är lämpade för gengas. Personbilarna skulle gå att driva
med gengas men till priset av en mycket kraftigt reducerad körbarhet.
Tunga lastbilar, tunga traktorer, arbetsmaskiner och bussar med moderna

turboöverladdade dieselmotorer skulle däremot bli praktiskt oanvändbara. De skulle visserligen gå att köra, men de skulle ej förmå klara tunga laster.

Beredskapsfrågorna har ej närmare behandlats av OED. Enligt SMAB är det väsentligt att vid en totalbedömning av alternativa drivmedel även beakta beredskapsaspekterna. Metanol kompletterad med etanol erbjuder här en väg som på sikt skulle kunna förbättra Sveriges beredskapssituation. Även under denna rubrik önskar SMAB därför understryka vikten av att statsmakterna fattar beslut snarast om införande av alternativa drivmedel, *inte minst med tanke på hur lång tid det tar innan besluten ger önskad effekt*. SMAB efterlyser också en ny beredskapspolitik i fråga om drivmedel.

Även *LRF* för fram synpunkter på beredskapen inom drivmedelsområdet:

Moderna traktorer, ofta turboladdade, förlorar mellan 20 och 50 % av sin effekt vid övergång till gengasdrift. I det moderna lantbruket är traktorn och de redskap som den ska betjäna komponerade på ett sådant sätt att det inte finns utrymme för en sådan effektförlust som en övergång till gengas skulle innebära. Arbetet bör därför, enligt *LRF*'s uppfattning, förutom ökad beredskapslagring även inriktas på framtagning av alternativa drivmedel som inte får samma negativa effekter som gengasdriften. I detta sammanhang är motoralkoholer intressanta men även vegetabiliska oljor och liknande kan få betydelse.

Beredskapen inom lantbruket berörs också av *jordbruksnämnden* som i egenskap av totalförsvarsmyndighet har att verka för en tryggad livsmedelsförsörjning i händelse av kris:

Vid framställning av inhemska livsmedel är tillgång på drivmedel oundgänglig. Nämnden ser därför positivt på alla åtgärder som medför förbättrad beredskap på detta område.

Lunds universitet anser att en distinktion bör göras mellan vilka reservbränslen som kan bli aktuella i en beredskapssituation och vilka alternativbränslen som kan vara aktuella för att nedbringa oljeberoendet:

Även om fakultetsnämnden i stort finner anledning instämma med de allmänna bedömningar rörande ersättningsbränslen som oljeersättningsdelegationen gjort, menar fakultetsnämnden dock att ovanstående distinktion är värd beaktande i större utsträckning än vad som framgår av rapporten.

2.3 Val av drivmedel

OED anser att en introduktion av alternativa drivmedel bör inriktas på metanol. Det grundläggande motivet för denna inriktning är att den innebär en långsiktig utveckling mot användning av fordon som drivs på ren metanol. Ett annat motiv är att metanol bedöms kunna införas relativt snabbt i ett blandbränsle.

De allra flesta remissinstanser som behandlat frågan om vilket alternativt drivmedel som bör införas delar OED:s uppfattning att en inriktning bör göras mot *metanol*. *Transportrådet* anför:

En av fördelarna med en metanolintroduktion är att den ger en förbättrad försörjningstrygghet. Även om någon inhemsk tillverkning av metanol inte är möjlig förrän mot slutet av 1980-talet innebär en import av metanol, baserad på t. ex. naturgas från Nordsjöområdet, en förbättring av försörjningsläget. Redan en 15-procentig inblandning av metanol i bensin kan enligt transportrådets mening i en krissituation vara av stort värde för drivmedelsförsörjningen.

Metanol kan jämfört med andra alternativa drivmedel införas relativt snabbt. Med hänsyn till den tid som under alla förhållanden krävs för att införa ett nytt drivmedel, är metanolens fördel härvidlag enligt transportrådets mening av stort värde.

Metanol har fördelen att den kan föras in i det svenska transportsystemet utan större förändringar. Även om en satsning på annan typ av syntetbränsle skulle bli aktuell i framtiden torde erfarenheter från en metanolhantering ändå vara betydelsefulla.

Liknande synpunkter förs fram av *SMAB*. Enligt *statens väg- och trafikinstitut* förefaller det riktigt att Sverige i första hand siktar på metanol som alternativt drivmedel. Enligt *KAK* och *Motormännens riksförbund* bör metanol betraktas som huvudalternativ. *Länsstyrelsen i Göteborgs- och Bohus län* anser att metanol bör introduceras som drivmedel. *ÖB* anser att metanol i dag är det mest realistiska alternativet. *Vägverket* betonar att verkets uppfattning överensstämmer med OED:s om att metanolinjen är det mest realistiska alternativet. Den har enligt verket en långsiktig mycket stor utvecklingspotential (100 %) samtidigt som betingelser kan finnas för en inhemsk tillverkning baserad på förnyelsebara råvaror i ett längre perspektiv.

STU anser att det är angeläget att fortsätta att söka efter möjligheter till en lönsam inhemsk produktion av alkoholer men att denna i framtiden liggande möjlighet inte får bli helt avgörande för att motivera att metanol inledningsvis importerar till alltför höga priser. *SPI* anför:

SPI har funnit att ett M15-drivmedel ännu ej uppfyller de grundläggande krav man kan ställa på ett alternativt drivmedel för allmänt bruk, utan föreslår i stället, att den långsiktiga målsättningen kan vara ett 100-procentigt alkoholdrivmedel.

NE ifrågasätter om metanol baserad på Nordsjögas är ett tryggare drivmedel än exempelvis bensin baserad på Nordsjöråolja. *Lunds universitet* anser att först sedan tekniska och ekonomiska möjligheter skapats för en inhemsk metanol tillverkning har något egentligen vunnits.

Tillverkningen av *etanol* är enligt *OED* dyrbar. *Delegationen* anser därför att en utvärdering bör göras av etanolens ekonomiska möjligheter.

DFE anför:

Etanol som flytande bränsle bör, som OED antyder, tills vidare betraktas som en möjlig och kompletterande utvecklingslinje och motivera fortsatta FoU-insatser.

LRF har en annan uppfattning:

Sammanfattningsvis vill *LRF* framhålla att oljeersättningsdelegationen i sin rapport allt för ensidigt framhållit metanolens fördelar som ersättning för petroleumbaserade livsmedel, då metanol f. n. endast kan framställas ur importerade råvaror som naturgas. Ett flertal skäl talar enligt förbundets åsikt för att etanolen ges en framträdande plats i oljeersättnings-sammanhang. Erfarenheterna från USA och Brasilien är goda vad beträffar inblandning av 10–20 procent etanol i lågoktanig bensin. Detta kan ske utan förändring av motorerna. Etanol kan framställas ur inhemska råvaror, där produktion av jordbruksråvaror kan ske i nuet, men cellulosarika råvaror som skogsavfall synes ligga nära i tiden.

Sverige Kemiska Industrikontor behandlar också denna fråga:

Beträffande oxokomponenter¹ för alternativa blanddrivmedel är det av vikt att inte endast metanol beaktas. Som annan huvudkomponent torde etanol böra utvärderas. I själva verket kan inhemsk produktion av etanol också för drivmedelsändamål ligga närmare i tiden än vad gäller metanol. Härtill kommer att etanol i många stycken har fördelar framför metanol, även om ekonomiska skäl för dagen talar för den senare.

Liknande synpunkter framförs av *lantbruksstyrelsen* och *Svenska buss- trafikförbundet*.

ÖEF anser att etanolen främst bör användas i den kemiska industrin:

Den etanol som i en kris kan produceras av inhemsk råvara bör enligt *ÖEF*:s mening i första hand användas som råvara för den kemiska industrin där den får en beredskapshöjande effekt av stor betydelse.

Risken för missbruk av etanol behandlas av *socialstyrelsen*:

Socialstyrelsen som är tillsyns- och tillståndsgivande myndighet enligt lagen 1961:181 om försäljning av teknisk sprit och alkoholhaltiga preparat vill framhålla att det är nödvändigt att ta hänsyn till tillsyns-/kontrollmöjligheter och dito svårigheter vid bedömning av produktionsförutsättningarna för etanol som/i motorbränsle.

Socialstyrelsen delar utredningens uppfattning att ordet/beteckningen sprit under inga omständigheter får tillätas som benämning på metanol/ etanol. Den terminologi som används i här aktuella lagtexter bör så långt som möjligt tillämpas.

¹ Innefattar alkoholer samt estrar, etrar, ketoner och liknande.

Parallellt med att en satsning görs på introduktion av metanol bör enligt OED också *andra utvecklingslinjer* på drivmedelsområdet uppmärksammas. Delegationen nämner härvid särskilt syntetisk bensin.

Behovet av fortsatta studier av andra alternativ betonas av flera remissinstanser, bl. a. *DFE* och *industriverket*, som efter att ha anslutit sig till OED:s förslag till introduktionsstrategi för metanol framhåller:

Samtidigt måste dock fortsatt utveckling och bevakning av övriga alternativ fortskrida, exempelvis elfordon och syntetiskt bränsle vilka kan erbjuda såväl energi- som kostnadsmässiga fördelar jämfört med metanol/etanol.

Liknande synpunkter förs fram av *ÖB*, *väg- och trafikinstitutet*, *Studsviks Energiteknik AB*, *LO*, *Sveriges civilingenjörsförbund* och *NE* som anför:

Vad gäller valet mellan olika alternativa drivmedel anser OED att introduktionen skall inriktas på metanol med renmetanoldrift som långsiktigt mål. Övriga alternativ, främst elfordon samt syntetisk bensin/dieseloilja, diskuteras summariskt. Från flera håll, både i Sverige och utomlands hävdas emellertid att dessa alternativ kan innebära såväl en lägre systemkostnad som en högre systemverkningsgrad jämfört med alkoholer. Ett fortsatt utvecklingsarbete fordras innan ett ställningstagande kan göras i denna fråga.

NE anser därför att ett eventuellt beslut om metanolintroduktion bör utformas så att alltför långtgående långsiktiga lösningar undviks och så att ett fortsatt utvecklingsarbete på andra alternativ säkerställs.

SPI och *Lunds universitet* framhåller alternativet *motorgas*. *SPI* anför:

I rapporten framställs motorgas såsom av olika skäl ett endast kortsiktigt alternativ. I betraktande av den betydande tillgängligheten till LPG både från Nordsjön och annorstädes samt den ökade medvetenheten om gasens värde, som medför att omfattande utbyggnader i produktionsutrustning göres för att kunna tillvarata LPG (i stället för att fackla den), finner *SPI* det för troligt, att användningen av LPG kommer att öka och att samtidigt marknadsefterfrågan skall kunna täckas en god bit in på nästa århundrade. Motorgasanvändningen är sedan länge vanlig i fordonsflottor i Europa och en introduktion pågår f. n. i Sverige.

SPI berör vidare utvecklingen av *syntetisk bensin*:

SPI finner också att syntetisk bensin i rapporten behandlats endast mycket kortfattat. *SPI* har funnit, att ett kommersiellt tillhandahållande av syntetisk bensin som drivmedel (från förvätskning av kol, antingen via förgasning och syntes – Fischer Tropsch – eller via direktförvätskning) torde vara att vänta vid en något senare tidpunkt än motsvarande för metanol och borde vara av minst samma försörjningsvärde som en metanolimport. Syntetisk bensin har sådana fördelar framför metanol, att en detaljerad redovisning härvidlag vore önskvärd. *SPI* anser det vore olyckligt, om ett beslut nu att välja metanol som alternativ, p. g. a. den omställ-

ning av lagrings- och distributionsnät samt fordonspark som härvidlag blir nödvändig, skulle beröva oss möjligheterna att i en snar framtid kunna välja syntetisk bensin som drivmedel för fordonsdrift.

DFE har en något annorlunda uppfattning:

Alternativet *syntetisk bensin och dieseloilja* är, som OED-rapporten visar, ännu svårbedömt på grund av osäkerheten om ekonomin och syntesprocesser. Den föreslagna metanolstrategin påverkar inte, under åtminstone hela 1980-talet, handlingsfriheten för bibehållande av dessa kolväte drivmedel.

Frågan om *elfordon* och *vätgasfordon* tas upp av *STU*:

Drivmedelsgruppen framhåller att andra alternativ som vätgasfordon och elfordon inte kan bli aktuella förrän efter 1990. Etablerande av en metanolmarknad skulle vara ett sätt att snabbt ersätta olja. Man bör emellertid observera att det inte finns några tekniska hinder att redan nu påbörja uppbyggnad av ett transportsystem baserat på elfordon och järnväg eller på elfordon som använder bärbart bensindrivet laddningsaggregat för långfärd. En sådan omställning kräver emellertid vissa trafikpolitiska beslut. Möjligheterna att uppnå ökat oljeoberoende skulle emellertid vara betydligt större än vid en övergång till blandbränsle.

Svenska busstrafikförbundet framhåller att initierandet av trådbusstrafik i tätorter med ett homogent linjenät bör stimuleras.

Utnyttjande av *vegetabiliska oljor* som drivmedel berörs av *LRF*:

LRF vill särskilt framhålla det önskvärda i att försörjningsberedskapen ges en framträdande plats, då alternativa drivmedel skall introduceras. Även handelspolitiska aspekter bör väga tungt vid valet. Mångsidigheten är också i sig själv ett betydelsefullt motiv. I detta fall förtjänar frågan om användning av vegetabiliska oljor baserade på svensk råvara en framträdande plats.

Frågan om *ökad bensinframställning inom landet* berörs av några remissinstanser, bl. a. *länsstyrelsen i Göteborgs- och Bohus län*:

På kort och medellång sikt finns det enligt länsstyrelsens mening skäl att prioritera oljeersättning inom andra sektorer samt öka bensinframställningen i de svenska raffinaderierna. Länsstyrelsen vill här peka på möjligheterna att komplettera raffinaderiet i Brofjorden med en s. k. katkracker som omvandlar tjocka eldningsolja till lättare produkter, främst bensin. Scanraff utreder f. n. denna fråga.

LO anför:

LO får i detta sammanhang också nämna sin uppfattning att den svenska raffinaderikapaciteten bör byggas ut. Den crackeranläggning, som tidigare projekterats, bör komma till utförande. Detta motverkar inte införandet av

metanol som drivmedel (i första hand blandningstillsats). Ett ökat svenskt produktionsberoende beträffande bensin kan underlätta satsningen på blyfri bensin.

Frågan om förändringar i raffinaderiledet och alternativt utnyttjande av råvaror berörs av *RRV*:

I betänkandet redovisas ett förhållandevis lågt utnyttjande av energiinnehållet i fasta energiråvaror vid metanolproduktion. Ett utnyttjande av energiråvaror i t. ex. fjärrvärmeanläggningar torde göra det möjligt att ta tillvara flera tiotals procentenheter mer av energiinnehållet. Därför finns det enligt *RRV* anledning att närmare analysera huruvida ett alternativt utnyttjande av energiråvarorna skulle kunna ersätta en större mängd olja. Drivmedelsbehovet kunde i så fall under överskådlig tid tillgodoses genom förändringar i raffinaderiledet för att ur råoljan utvinna större andel drivmedel.

Med tanke på att ett totalt frigörande av oljeberoendet inte är realistiskt inom överskådlig tid finner *RRV* en analys som den här skisserade väsentlig för att de inhemska energiråvarorna skall utnyttjas på bästa sätt för att ersätta olja inom samhället som helhet och inte enbart inom transportsektorn.

Liknande synpunkter förs fram av *NE*.

2.4 Försörjning med alkoholer

Metanoltillverkning baserad på inhemska bränslen torde enligt *OED* vara möjlig tidigast omkring år 1990. Delegationen föreslår att fortsatt projektarbete rörande metanolproduktion baserad på förgasning av kol och restoljor bör genomföras. Import av metanol som framställs av naturgas från Nordsjöområdet innebär enligt *OED* att en förbättrad försörjningstrygghet erhålls i jämförelse med dagens import av olja och oljeprodukter.

Uppfattningen delas av *Svenska kommunförbundet*:

Förbundsstyrelsen anser att detta är en rimlig bedömning. Möjligheterna att mera långsiktigt erhålla avtal rörande metanolimport från dessa områden har inte behandlats i drivmedelsgruppens rapport. Förbundsstyrelsen anser emellertid denna fråga vara av centralt intresse för en mera långsiktig introduktion av metanol i det svenska transportsystemet. Fortsatta ansträngningar att med t. ex. samarbetsavtal långsiktigt trygga metanolförsörjningen bör därför prövas.

Möjligheter till svenskt deltagande i metanolproduktion utomlands framhålls av *Swedwards Development Corporation*:

Med en modern, effektiv, storskalig (2 000–3 000 t/dygn) anläggning kan metanol framställas till låg kostnad, förutsatt att priset på ingående naturgas kan hållas förhållandevis lågt. Detta borde vara möjligt, eftersom

många länder har outnyttjad gas. Med den kunskap, som man nu har skaffat sig i Sverige om metanoltillverkning, -distribution och -användning, borde det även vara av intresse att från svenskt håll engagera sig i den snabbt växande internationella metanolmarknaden.

Inhemsk produktion av metanol behandlas av flera remissinstanser, bl. a. av *NE*:

OED föreslår att de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för metanolframställning ur restoljor och kol klarläggs. OED föreslår vidare att utvecklingen av teknik för metanolframställning ur torv och ved fullföljs. Man pekar dock på förhållandet att en förutsättning för en stor potential för metanolframställning ur inhemska råvaror är en omfattande energiskogsodling eller liknande. *NE* instämmer i det senare och vill därtill påtala den stora miljömässiga fördelen av att i första hand använda svavel- och tungmetallhaltig kol och olja för metanolframställning i stället för torv och ved, som i regel kan förbrännas direkt utan motsvarande miljöstörning.

NE anser därför att introduktionsverksamheten vad gäller inhemsk metanolframställning bör inriktas på i första hand en kol- och restoljebaserad metanolfabrik. Den långsiktigt motiverade utvecklingen av teknik för metanolframställning ur ved och torv bör även fortsättningsvis drivas parallellt med utveckling av råvarubasen.

Även *Kemikontoret* framhåller att en produktion baserad på vacuum-restoljor och kol förefaller vara av intresse.

Skogsstyrelsen betonar den kostnad som råvarutransporten kan komma att utgöra vid produktion baserad på ved om upptagningsområdet blir stort. *Lantbruksstyrelsen* framhåller att en metanolproduktion baserad på inhemska råvaror kommer att kräva mycket stora och koncentrerade råvarukällor. *Länsstyrelsen i Uppsala län* behandlar också denna fråga:

Den inhemska produktionen av metanol och etanol bör stimuleras. Det är i detta sammanhang mycket viktigt att tillgången på råvaror för framställning noggrant kartläggs. Utan tvekan kommer konkurrens att uppstå mellan olika användarintressen.

DFE redovisar beräkningar utförda inom IEA – samarbetet, som visar att det är mest förmånligt att använda torv och biomassa för direktförbränning medan flytande bränslen bör baseras på kolförvätskning och utökad krackning av olja. *DFE* fortsätter:

Den anförda tveksamheten beträffande metanolproduktion från inhemska råvaror gäller dock knappast skiffer. Enligt *DFE*:s mening bör skiffer vara intressant för förädling till metanol i stora processanläggningar.

Metanolframställning ur skiffer berörs också av *länsstyrelsen i Skaraborgs län*:

Länsstyrelsen vill i detta sammanhang peka på den försöksanläggning för förgasning av inhemska bränslen som finns vid Ranstad med syfte att framställa metanol ur främst skiffer, men som även medger att biomassa och torv utnyttjas som råvara. Fortsatt utvecklingsverksamhet vid Ranstad, särskilt med syfte att framställa metanol ur lokalt tillgängliga råvaror såsom skiffer, torv, skogsavfall o. dyl., anser länsstyrelsen angelägen med hänsyn till det kunnande och den utrustning som företaget besitter.

Även ÖEF framhåller betydelsen av att den stora resurs som de svenska skiffarna utgör beaktas.

Behovet av anläggningar för produktion av *etanol* inom landet betonas av LRF:

För etanolframställning har produktionskostnaderna tagits fram genom etanolutredningens arbete. Beräkningarna visar att kostnaden per energienhet är ungefär densamma som för metanol från biomassa. Beräkningarna för metanol är därvid betydligt osäkrare. Detta motiverar, enligt LRF:s uppfattning, att några försöksanläggningar snarast kommer i drift som kan ge ytterligare kunskaper om etanolens möjligheter i det svenska drivmedelssystemet. Då etanolproduktion lämpar sig även i mindre anläggningar är det enligt förbundets uppfattning angeläget att olika produktionsmetoder prövas. Utvecklingen i USA tyder på att även anläggningar på gårdsnivå visar sig konkurrenskraftiga. Enligt förbundets uppfattning bör även någon sådan anläggning komma till stånd i Sverige.

Liknande synpunkter framförs av *Kemikontoret* som samtidigt betonar att även om vissa försöksanläggningar sannolikt kommer till stånd så kan man inte räkna med någon större kommersiell produktion av alkohol ur inhemska råvaror före sekelskiftet. *Länsstyrelsen i Skaraborgs län* framhåller att det är angeläget att en etanolproduktion baserad på jordbruksråvaror och avfall från jordbruket samt grundad på teknik som utvecklats i svensk industri kan komma igång utan alltför stora fördröjningar.

2.5 Introduktionsåtgärder

2.5.1 Allmänt

OED anser att statsmakterna snarast bör ta ställning till ett införande av alternativa drivmedel i Sverige. Ställningstagandet bör enligt delegationens mening innebära principiellt val av huvudlinje, beslut om och genomförande av ytterligare detaljutredningar samt försök och förberedande introduktionsåtgärder under en begränsad tidsperiod efter vilken beslut om fullföljande, modifiering eller avbrytande av introduktionen kan fattas. Introduktionen kommer därmed att ske i två etapper. Den första etappen föreslås innehålla bl. a. ett omfattande demonstrationsprogram (fältprov) med fordon och distributionsprogram.

SMAB ansluter sig i allt väsentligt till OED:s slutsatser och förslag. Bolaget fortsätter:

SMAB delar också OED:s uppfattning att det är "väsentligt att statsmakterna snarast tar ställning till införande av alternativa drivmedel i Sverige", att "introduktion av alternativa drivmedel skall inriktas på metanol" samt att "det praktiska i införandet av metanol i mer omfattande skala bör vara igång år 1984-85".

Transportrådet tillstyrker en snabb introduktion av metanol:

Med hänsyn till den tid som krävs för att bygga upp en metanolhantering inom transportsektorn anser transportrådet att det är angeläget att definitiva ställningstaganden från statsmakternas sida görs så snart som möjligt. Ett första delmål bör vara inriktat mot en introduktion av blandbränsle med 15 % metanolinblandning, baserat på importerad metanol, i mitten på 1980-talet.

Ett beslut om metanolintroduktion med sikte på inblandning av 15 % metanol i bensin ger heller inga svåra bindningar för framtiden om andra utvecklingslinjer senare skulle visa sig mer gynnsamma. En sådan introduktion skapar i stället goda förutsättningar för en fortsatt satsning mot en större användning av metanol inom transportsektorn om erfarenheterna visar sig positiva.

LO anser att det av OED sammanställda materialet är värdefullt och ger tillräckligt underlag för de ställningstaganden som OED föreslår. LO fortsätter:

LO tillstyrker OED:s förslag att statsmakterna snarast tar ställning för införande av blandbränsle av bensin och metanol som alternativt drivmedel i Sverige. Ett sådant beslut medför direkt ett behov av utredningar och introduktionsåtgärder under en första etapp.

Länsstyrelsen i Uppsala län tillstyrker också förslaget:

Länsstyrelsen stöder oljeersättningsdelegationens förslag om att beslut snarast bör fattas om introduktion av ett blandbränsle med ca 15 % metanol samt att arbetet inriktas mot ett bränsle bestående av enbart metanol/etanol. För detta talar bl. a. samhällsekonomiska skäl, beredskapsskäl samt miljöskäl.

OED:s förslag till introduktionsplan för alternativa drivmedel tillstyrks eller lämnas utan erinran av *transportforskningsdelegationen, DFE, televerk, t, Svenska lokaltrafikföreningen, TCO, SACO/SR* och *Studvik Energiteknik AB* som anför:

Vi instämmer helt i OED:s åsikter, att ett beslut om metanolintroduktion kan tas utan att man blockerar önskvärd flexibilitet för Sveriges drivmedelsförsörjning under många år.

Liknande synpunkter förs fram av *Svenska kommunförbundet*:

Kommunförbundets styrelse anser i likhet med OED att de osäkerheter som finns på metanolområdet inte kan motivera en avvaktande hållning från svensk sida. Styrelsen finner OED:s förslag väl avpassat och stöder den föreslagna inriktningen av den första etappen.

Flera remissinstanser tillstyrker OED:s förslag men betonar att oåterkalleliga beslut ej bör fattas nu. *SIND* är av denna uppfattning:

Industriverket ansluter sig till OED:s förslag att statsmakterna tar ställning till införande av alternativa drivmedel vilket innebär principiellt val av huvudlinje, beslut om och genomförande av ytterligare detaljutredningar samt försök och förberedande introduktionsåtgärder under en begränsad tidsperiod efter vilken beslut om *fullföljande, modifiering* eller *avbrytande* av metanolinförande kan tas.

Även *Motormännens riksförbund* betonar detta:

M tillstyrker att statsmakterna snarast tar ställning till införande av alternativa drivmedel i Sverige, att metanol tills vidare skall betraktas som huvudalternativ samt att en plan för introduktionen av alternativa drivmedel skall omfatta minst två etapper.

M har uppfattningen att en första etapp bör omfatta sådana förberedelser för metanolintroduktion som är nödvändiga för att metanolbränsle skall kunna införas men som inte oåterkalleligt binder landet för detta.

Liknande synpunkter framförs av *Landstingsförbundet* och *KAK*.

NE har inga generella invändningar mot det tvåstegsförfarande som OED föreslår men betonar att det egentliga ställningstagandet till metanolintroduktion bör ske först vid beslut om den andra etappen. Liknande synpunkter förs fram av *STU*:

Arbetsarkyddsstyrelsen framhåller betydelsen av att de arbetsmiljömässiga konsekvenserna av en snabb och omfattande praktisk introduktion noga studeras innan beslut fattas. *Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län* anser att OED inte tillräckligt har beaktat de näringspolitiska och regionalpolitiska effekterna av en snabb metanolintroduktion i Sverige. Länsstyrelsen pekar på investeringar i svenska raffinaderier som en alternativ metod.

Sveriges Kemiska Industrikontor anför:

På de premisser som belyses i utredningen har OED tagit principiell ställning för en kommersiell introduktion av alternativa drivmedel i Sverige. Kemikontoret har i vissa stycken funnit utredningen och dess resultat otillräckliga för att kunna läggas till grund för ett sådant ställningstagande. Organisationen vill dock icke motsätta sig det föreslagna försiktiga framstegsprogrammet i två etapper. Genom att de bindningar som här krävs är relativt måttliga finns utrymme för modifieringar eller t. o. m. ett avbrytande av en inledd introduktionsfas.

Liknande synpunkter förs fram av *Lunds universitet*:

Fakultetsnämnden vill också betona, att det tekniska och miljömässiga bedömningsunderlaget för val av lämpligt alternativbränsle ännu ej har utvecklats så långt att det snabba introduktionsförlopp som oljeersättningsdelegationen förutser kan tillrättas. När det gäller utvecklingen av ett alternativbränsle måste konsekvensbilden i sin helhet vara studerad för att de stora investeringarna i distributions- och fordonsledet skall kunna motiveras. Med stärkta forsknings- och utvecklingsinsatser på detta område kan introduktionsförloppet och omställningsviljan trovärdiggöras.

SPI som har funnit OED:s slutsatser svårtolkade anser att bindande beslut inte bör fattas nu:

Om innebörden av förslagen kan tolkas så, att man i praktiken redan *nu* binder upp sig för en allmän introduktion av ett M15-drivmedel fr. o. m. 1984, *avvisar SPI* förslagen.

Om i stället förslagen innebär, att handlingsfriheten tills vidare bibehålles, har *SPI* inget att erinra mot att fortsätta demonstrationsförsök och utredningar angående metanol företas för att vinna ytterligare erfarenheter om nödvändiga åtgärder för anpassning av fordon, raffinaderi-, lagrings- och distributionssystem, samt kostnaderna härför.

Liknande synpunkter förs fram av *Motorförarnas helnykterhetsförbund*:

Av OED:s rapport drar MHF slutsatsen att fortfarande många frågor rörande metanolblandning i drivmedel och enbart metanoldrift är oklara och att effekterna av en sådan åtgärd f. n. inte går att överblicka.

En 15 % metanolinblandning i drivmedel från hösten 1984 kan inte antas få någon betydelse för vårt oljeberoende som ett led i övergång från bensin till andra drivmedel. Ett sådant beslut skulle dock medföra betydande kostnader som vare sig samhället eller den enskilde fordonsägaren i dagens ekonomiska läge har råd med. Omställningskostnaderna för fordon, transporter och bensinstationer blir dessutom med stor sannolikhet outnyttjade investeringar om Sverige längre fram i anpassning till de internationella besluten skulle välja annat alternativt drivmedel än metanol. Det är förvånande att OED vill hasta fram så snabbt, särskilt som delegationen är medveten om att många frågor återstår att klarlägga och att de kommersiella förutsättningarna för metanol inte heller är fullt klarlagda (2.4).

2.5.2 Tidplan

Detaljerade beslut och mer definitivt ställningstagande till metanolintroduktion bör enligt *OED* kunna fattas tidigast under år 1981, sannolikt dock inte förrän under år 1982. Enligt delegationen bör då metanol i mer omfattande skala kunna börja införas våren 1984–85.

Transportrådet anser att en snabbare introduktion av metanol vore önskvärd. Förhandlingar om metanolimport bör enligt rådet komma igång så snart som möjligt. *TCO* välkomnar att OED har hållit fast vid små tidmarginaler i sitt förslag. Det finns enligt *TCO* risk för att ett introduktionsprogram annars blir fördröjt. *SMAB* framför:

Den tidplan för introduktion, som OED föreslagit, anser SMAB vara fullt realistisk. Varken biltillverkare eller oljebolag står oförberedda idag. Metanol och etanol har ju distribuerats och provats sedan flera år av såväl de internationella oljebolagen som de stora biltillverkarna.

För att den uppgjorda tidplanen skall kunna hållas fordras emellertid att statsmakterna noga tillser att de åtgärder som OED föreslagit under en första etapp verkligen genomförs inom erforderlig tid. Samtidigt måste nödvändiga finansiella resurser ställas till förfogande.

STU understryker att det föreslagna tidsschemat är pressat. *Civilingenjörssförbundet* betonar att OED:s förslag att ett blandbränsle införs redan hösten 1984 inte är fullt realistiskt. *KAK* framhåller att klubben anser det orealistiskt att forcera fram utredningsarbetet till halvårsskiftet 1981 för att Sverige skall kunna introducera M15 under hösten 1984. *SPI* finner det helt uteslutet att definitivt beslut om introduktion av ett alkoholdrivmedel i Sverige skall kunna fattas tidigare än i vart fall år 1983.

Motorbranschens riksförbund anför följande beträffande beslut av anpassningstid för bilverkstäderna:

Från MRF vill vi särskilt framhålla att det behövs en *tillräcklig anpassningstid* för att seriöst kunna fullgöra de uppgifter som är förknippade med service- och omställningsåtgärder på bilarna.

Swedyards Development Corporation framhåller:

Alla som på ett eller annat sätt kommer att påverkas av ett kommande metanolbeslut, skulle ha stor nytta av ett preliminärt tidsschema, som visar de olika stegen vid införande av metanol i Sverige och – så långt man i dag känner till – i världen i övrigt.

2.5.3 Hänsynstagande till utvecklingen i andra länder

OED anser att hänsyn till utvecklingen på metanolområdet i Västeuropa bör tas. Strävan bör enligt delegationen vara att samordna de svenska insatserna med det utvecklingsarbete som pågår i bl. a. Västtyskland. De svenska introduktionsplanerna kan därmed modifieras om utvecklingen i andra länder motiverar det. Samordningen behöver enligt OED dock inte föras så långt att introduktionen av metanol måste ske samtidigt i Sverige som i andra västeuropeiska länder.

Transportrådet anför:

Utvecklingen i andra länder är av stor betydelse för möjligheterna att genomföra en övergång till metanol som drivmedel. Så länge arbetet i Sverige sker med en inriktning mot 15-procentigt blandbränsle är dock samordningsproblemen förhållandevis små. Först vid ett beslut om en övergång till fordonsdrift med högre metanolhalt eller enbart metanol är samordning internationellt ofrånkomlig. Det internationella samarbetet är en viktig del i det fortsatta arbetet. Transportrådet biträder dock utredningens uppfattning att Sverige inte bör avvakta händelseutvecklingen i

andra länder, då detta skulle försena metanolprogrammet med flera år. En 15-procentig inblandning av metanol i bensin innebär heller ingen lösning för framtiden.

SMAB anser att Sverige bör vara ett föregångsland i denna fråga:

SMAB delar *OED*:s uppfattning att samordningen med Västeuropa "inte behöver föras så långt att introduktionen av metanol i Sverige måste ske samtidigt med andra västeuropeiska länder". Det kan här understrykas att Sverige idag samarbetar med samtliga ledande europeiska länder i fråga om alternativa drivmedel och aktivt medverkar i nu pågående globalt såväl som västeuropeiskt samarbete rörande alternativa drivmedel. Det västeuropeiska samarbetet har sedan *OED*-rapporten skrevs allt mer kommit att inriktas på metanol.

Sverige bör inte tveka att nu ta det första steget i Europa. Ett svenskt introduktionsbeslut kan väntas få en starkt katalyserande verkan på inte bara bil- och oljeindustrin utan även på introduktionstakten i bl. a. våra nordiska grannländer och Västtyskland, på samordningen av introduktionen i Västeuropa och på det europeiska samarbetet rörande alternativa drivmedel överhuvudtaget.

Så snart ett introduktionsbeslut fattats är det viktigt att kontakter tas med berörda länder i Västeuropa inte bara på det tekniska planet utan även på departements- och ministernivå i syfte att driva på samordningen i Västeuropa.

LO och *Studsvik Energiteknik AB* delar *OED*:s uppfattning i frågan.

Flera remissinstanser understryker kraftigt att en samordning med övriga västeuropeiska länder, främst Förbundsrepubliken Tyskland, bör ske beträffande introduktionen av alternativa drivmedel. Kemikontoret anser det vara ett krav att en övergång till blanddrivmedel kan genomföras med så långt möjligt internationellt harmoniserande bestämmelser. *KAK* finner en anpassning till övriga Europa nödvändig. Enligt statens *väg- och trafikinstitut*, *NE* och *SPI* bör resultaten av storförsök och policybeslut i Västeuropa avvaktas innan ett definitiva beslut om introduktion av alternativa drivmedel fattas i Sverige.

Motormännens riksförbund anför:

Tidigare införda svenska fordonsbestämmelser som avviker från andra europeiska länders har, exempelvis ifråga om avgasrening och bromsar, fått starkt ogynnsamma verkningar.

För närvarande studerar ett flertal europeiska länder oljeersättning med hjälp av metanolbränsle. Utvärdering av de omfattande västtyska proven på detta område väntas ske 1982, då även motsvarande svenska prov bör vara avslutade. Fordonsbestämmelser för EG-länderna angående drift med metanolbränsle kan väntas bli utarbetade på grundval av erfarenheterna från främst de västtyska proven. Det är angeläget att motsvarande svenska bestämmelser från början blir likalydande och inte ytterligare särbestämmelser införs i vårt land.

Statens trafiksäkerhetsverk och Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening för fram liknande synpunkter.

Motorförarnas helnykterhetsförbund pekar också på behovet av samordning med övriga Europa. Förbundet framhåller också att det är angeläget att bevakningen blir intensiv av utvecklingen på detta område i övriga Europa och att Sverige aktivt tar del i detta arbete.

2.5.4 Åtgärder i fordonen

I introduktionens första etapp bör enligt OED förhandlingar komma till stånd med biltillverkarna syftande till frivilliga överenskommelser avseende materialval i motorer och bränslesystem. Optimering av fordonen kan dock inte ske förrän en specifikation för blandbränslet har lagts fast.

Beslut om fordonsföreskrifter ingår i etapp 2 av introduktionsplanen. I vilken utsträckning befintliga fordon kommer att ställas om beror enligt OED på vilka styrmedel som används.

Dessa frågor berörs översiktligt av många remissinstanser när den allmänna synen på OED:s introduktionsplan läggs fram (avsnitt 2.5.1) eller då hänsynstagandet till utveckling i andra länder berörs (avsnitt 2.5.3).

Transportrådet anför i frågan:

Till nackdelarna med metanolintroduktionen anför utredningen att en anpassning av fordonen krävs för drift med det nya bränslet. De kostnader som krävs för en omställning till blandbränsle med 15 % metanol är dock små och kan utföras på en stor del av fordonsbeståndet.

Väg- och trafikinstitutet framhåller:

Snarast möjligt bör beslut fattas om obligatorisk anpassning av fordons bränslesystem och åtgärder i distributionsledet för att möjliggöra användning av metanol som drivmedel. Därigenom kan kostnaderna minimeras för en eventuell övergång till metanolhaltigt bränsle i mitten av åttioalet.

Kostnaden för åtgärder i befintliga fordon berörs av *postverket*:

I rapporten anges, att omställningskostnaden till M15-bränsle för befintliga bilar uppgår till högst 300 kr per fordon. Detta belopp anser vi vara för lågt, då metanolen angriper plast och gummi, dvs. komponenter som till en del ingår i nuvarande bilar bränslesystem. En försiktig uppskattning av kostnaderna per fordon torde snarast stanna vid 1 000–2 000 kr.

Anpassningsåtgärder behandlas också av *Motorbranschens riksförbund*:

MRF:s medlemsföretag förfogar över tillräcklig kapacitet för att klara anpassningsuppgifterna på de bilar som kommer att vara förberedda för metanolbränsle. Större ingrepp kräver längre tidsperioder för våra medlemsföretags verkstäder.

Vi anser det vara väsentligt att särskilda verkstäder auktoriseras för

dessas arbetsuppgifter. Ifrågavarande arbeten bör utföras av seriösa verkstäder och åtgärderna får inte gå ut över övrig justering av bilmotorerna som har betydelse för t. ex. avgasreningen.

SMAB anser att de slutsatser man på nuvarande stadium bör dra är att blandbränslen bör införas med i nybilsproduktionen anpassade motorer samt att denna anpassning ligger väl inom vad som är enkelt och möjligt att åstadkomma med nuvarande bensinmotorer.

Bolaget anför:

För varje bränsle existerar en optimal kombination av kompression och oktantal dvs. motor-bränsle, vid vilken den totala energiförbrukningen är som lägst. En konsekvens härav är att varje förändring av marknadsförda bränslen, såsom borttagande av bly eller tillsats av metanol måste åtföljas av en anpassning av motorparken för att optimala förhållanden åter skall erhållas. I praktiken kan dock sådana förändringar inte genomföras i den befintliga bilparken utan endast via nybilsproduktionen. Återställandet av optimala förhållanden tar därmed lång tid.

Frågan om introduktion av blandbränsle i befintlig bilpark behandlas också av *statens naturvårdsverk* och *produktkontrollnämnden*:

Dagens förgasare har precisionsutrustning som är speciellt kalibrerad och kontrollerad i samband med tillverkningen. Man kan inte räkna med att förgasare efter isärtagningar och utbyte av delar i ordinär verkstads-miljö generellt kan fås att fungera lika bra som vid serieproduktion av förgasare. Spridningen i funktion vid jämförelse mellan olika förgasare kommer då att bli betydligt större bl. a. därför att verkstäder saknar utrustning för fullgod kontroll efter modifieringen.

För att undvika körbarhetsproblem i enskilda fall är det därför troligt att verkstadsrutinerna för sådana ombyggnader av bilar i drift kommer att innebära drift vid mindre luftöverskott än vid motsvarande bensinfall. Detta medför högre föroreningsutsläpp och högre bränsleförbrukning än vid ursprunglig bensindrift.

Om bilar byggs om till M15-drift föreligger också risk för att sådana bilar i viss utsträckning ändå körs på ordinär bensin. Det kan finnas flera skäl till det, t. ex. att ägaren upplevt problem med M15-bränslet, ägarbyten, M15 inte alltid tillgängligt etc. Detta leder då till att motorn tillförs mer bensin än avsetts, dvs. effekten är densamma som om motorn kontinuerligt chokades. Förutom högre bränsleförbrukning leder detta till väsentligt högre utsläpp av koloxid och kolväten.

Mot denna bakgrund avrådes bestämt från planerna på en allmän introduktion av M15-bränsle i befintlig bilpark. M15-bränsle bör införas främst för bilar som fabriksmässigt särskilt optimerats för detta bränsle, dvs. för bilar fr. o. m. viss årsmodell.

Frågan om åtgärder i tunga fordon berörs av några remissinstanser.

Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening anför:

Tekniska lösningar för metanol- eller etanoldrift i dieselmotorer kommer under senare delen av 80-talet.

Även för lastbilar och bussar gäller de internationella beroenden som tidigare nämnts. Sverige är en för liten marknad för att ensamt ställa kravet på dieselmotorer för alkoholdrift. Till detta kommer behovet av att för internationell trafik också i fortsättningen ha lastfordon drivna med normala bränslen. För små och medeltunga lastbilar är en övergång till ett nytt bränsle i Sverige mycket svår, eftersom dessa till den absolut största delen är importerade. Det är inte realistiskt att ställa ett generellt krav på en omställning av de lastbilar som säljs i Sverige från ett visst år.

LRF behandlar anpassningen av lantbrukets fordon:

De försök som gjorts med lastbilar och bussar angående drift med motoralkoholer tyder på att motsvarande system borde kunna tillämpas även för traktorer. Det borde därför vara en självklarhet att maskintillverkande industri snarast beaktar möjligheterna av framtida alkoholdrift på så sätt att materialanpassning sker. Detsamma måste gälla för distributions-system och för de lagringstankar som finns på gårdarna. Förbundet hyser förståelse för att industrin inte utan vidare gör dessa anpassningar. Men ett klart ställningstagande från statsmakternas sida bör kunna ge det underlag som industrin behöver för en sådan anpassning.

Statens jordbruksnämnd framhåller att frågan om vilken effekt på traktorernas dragkraftsförmåga som en inblandning av metanol i dieselolja medför inte behandlas i OED:s utredning. Denna fråga bör enligt nämnden utredas i det fortsatta arbetet.

Televerket påpekar att konverteringssatser för metanoldrift saknas för de flesta fordonstyper som ingår i verkets vagnpark varför provverksamhet med metanoldrift endast kan omfatta ett fåtal av televerkets fordon.

ÖB diskuterar frågan om anpassning av försvarets fordon till ett nytt drivmedel:

Anpassning av försvarets specialfordon till metanoldrivmedel kan bli omfattande och dyrbar. De taktisk-tekniska krav som ställs på ett stridsfordon omfattar bl. a. krav på viss aktionsradie. Då metanoldrivmedel har ett lägre energiinnehåll krävs ökad volym för att nå samma aktionsradie som med nuvarande drivmedel. Detta ställer krav på större bränsletankar på fordonen vilket medför ökad tyngd. Ombyggnad av stridsfordon bör därför undvikas både av taktisk-tekniska och ekonomiska skäl. Kostnader för ombyggnad har inte studerats under remisstiden men kan bedömas som stora.

Nuvarande generation stridsfordon bör således fortsätta att drivas med konventionella drivmedel. Nästa generation stridsfordon kan anpassas till alternativa drivmedel.

Anpassning av försvarets övriga fordon kan ske i takt med det civila samhällets anpassning och till i stort samma kostnad.

2.5.5 M100 i särskilda flottor

Introduktion av fordon som drivs med enbart metanol, s.k. M100-bränsle, bör enligt OED påskyndas. I ett första steg uppges sådana mo-

torer kunna utnyttjas i fordonsflottor med begränsat geografiskt användningsområde, t. ex. taxi, bussar, fordon hos statliga verk etc. Denna introduktion bör enligt OED ske snarast möjligt och bedöms kunna påbörjas i kommersiell skala i slutet av 1980-talet.

Frågan om forcerad introduktion av M100 i särskilda flottor som ett alternativ till en allmän M15-introduktion berörs av DFE:

Om metanol införs för att minska användningen av importerad olja eller oljeprodukter, är det från utrikeshandelssynpunkt oväsentligt om ersättningen sker genom inblandning i bensin eller genom renmetanoldrift i en del av bilparken. Ett alternativ till strategin "blandbränsle följt av renmetanoldrift" är forcerat införande av renmetanolfordon i en del av fordonsflottan. Härigenom slipper man vissa problem, t. ex. genom att metanolen inte behöver vara vattenfri. Introduktion av renmetanoldrift enbart avfärdas tämligen kortfattat i rapporten. Skillnaderna i riskspridning beträffande tillförseltrygghet, i introduktionstakt och i framtida handlingsfrihet m. m. kunde ha förtjänat en närmare redovisning.

Liknande synpunkter framförs av STU:

Om målet på sikt således är att tillskapa inhemsk produktion i större skala baserad på inhemsk råvara kan import av alkohol vara motiverad till dess att den inhemska produktionen startar för att på så vis utnyttja den del av distributionssystemet och fordonsflottan som under tiden anpassats. Om anpassningen då skall ske till blandbränsle eller ren alkohol bör närmare belysas.

Naturvårdsverket och produktkontrollnämnden förordar en kraftigare satsning på M100 redan nu:

Möjligheterna att uppnå goda miljöegenskaper förefaller bättre vid renalkoholmotorer än blandbränslemotorer. Från hälso- och miljösynpunkt är ren metanol ett betydligt fördelaktigare motorbränsle än motorbensin och även bättre än M15-bränsle. Vid såväl yrkesmässig som annan exponering för bränsleångor är metanol klart att föredra framför motorbensin. Yrkeshygieniska gränsvärdet för metanol är väsentligt högre än för bensin och bensinkomponenter. Även vid spill på hud måste metanol anses som betydligt mindre farligt än bensin och blandbränslen. De metanolhalter som kan bli aktuella i belastad trafikmiljö torde även vid allmän användning av metanol som motorbränsle ligga väl under de som anses medföra hälsorisker. Metanol innebär därför en påtaglig förbättring i jämförelse med dagens situation där redan förhållandevis låga halter av vissa bensinkomponenter anses medföra risk för cancer och nervskador.

Naturvårdsverket och produktkontrollnämnden föreslår mot denna bakgrund att drift med ren alkohol ges en betydligt högre prioritet än den som kan utläsas av OED:s förslag.

TCO anför:

"En intressant faktor i sammanhanget är att möjligheterna att utnyttja fordonsflottor med begränsat geografiskt användningsområde" förefaller

vara goda. En offentlig (statlig och/eller kommunal) upphandling av teknik på nya områden borde i sammanhanget kunna prövas genom institutioner som redan finns (post- och televerk, lokaltrafikföretag etc.) eller föreslagits (jämför t.ex. OED:s oljeersättningsfond eller av riksdagen förordade utvecklingsbolag). Denna möjlighet att pröva teknikupphandlingar bör enligt TCO:s mening tas tillvara.

Liknande synpunkter framförs av *Sveriges civilingenjörskörbundet, SPI* anför:

Under hänvisning till det ovan anförda vill SPI därför föreslå, att metanol tills vidare betraktas som ett *beredskapsalternativ* till framför allt gengas och att målsättningen kan vara, att man redan i fredstid, om förutsättningar finns, anpassar utsatta fordonsflottor (utryckningsfordon, militärfordon, kollektiva transportmedel, distributionsfordon) för drift på ett 100-procentigt alkoholdrivmedel. För detta förslag talar ett flertal omständigheter, bl. a. att en mindre mängd alkoholdrivmedel kan framställas inom landet ur *inhemska* råvaror och som därför på ett värdefullt sätt kan bidra till att hålla nyckelfordon i drift vid en total avspärrning.

Vägverket är positivt till att utnyttja fordon med M100-motorer:

Vägverket som har sin verksamhet begränsad inom landet, med inhemskt tillverkade motorer i 90 % av de fem tyngsta maskinslagen, lastbilar, väghyvlar, lastmaskiner, paketbilar och färjor, är inte beroende av utvecklingen i andra länder vid införandet av alternativa drivmedel utan ser lösningen av drivmedelsproblematiken som ett led i våra strävanden att trygga försörjningsberedskapen vid en kris och därmed minska oljeberoendet.

Vägverket ser positivt på OED:s förslag till att introduktion av tunga fordon med tvåbränslesystem måste påskyndas. Enligt förslaget kan sådana motorer utnyttjas i fordonsflottor med geografiskt begränsat användningsområde såsom vissa fordon hos statliga organ, och därmed inom vägverket.

Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening framhåller att ett ensidigt svenskt krav på M100-bilar inte är realistiskt med tanke på marknadens ringa storlek.

2.5.6 Bränslespecifikation

Ett nytt bränsle som blandbränslet M15 utgör, kräver en ny specifikation beträffande basbensin. OED föreslår att förslag till bränslespecifikation skall utarbetas under etapp 1 och att beslut om specifikationen skall fattas under etapp 2 av introduktionen.

Störst intresse bland remissinstanserna tilldrar sig frågan om blyhalten i det nya bränslet. Denna fråga behandlas i avsnitt 2.6.1. Frågan om samordning med beslut i andra länder behandlas av flera remissinstanser (se också avsnitt 2.5.3).

Kemikontoret framhåller:

Om man skall kommersiellt introducera ett lägreprocentigt oxid drivmedel (mindre än ca 20%) måste man snarast möjligt lägga fast en slutlig specifikation för ett sådant bränsle. Det är därvid av stor vikt att den specifikationen harmoniseras över större delen av Västeuropa.

SPI anför:

Förutsatt att distributionssystemet anpassas torde en metanolinblandning på upp till 3% kunna göras i befintliga bensinkvaliteter. Vid inblandningar över ca 5% blir en ny basbensin nödvändig, som innehåller mindre flyktiga kolväten, speciellt mindre butan, och som har en högre aromathalt för att reducera känsligheten för vatten.

SPI finner att nivån på metanolens oktantalshöjande effekt är oklar vad beträffar "front-end" och *MON* och vi är icke i stånd att indikera några oktantalparametrar för denna nya bensin. Denna fråga, speciellt om den kopplas till krav på en blyfri basbensin, måste utredas ytterligare.

Även *SMAB* anser att ett fortsatt utredningsarbete bör genomföras:

Blandbränsle med 15% metanol och 2% butanol får (vid rätt pessimistiskt antagna förutsättningar) vid 0,15 g per liter blyhalt optimalt *MON* på knappt 88 och i oblyat bränsle optimalt *MON* ca 86. Detta betyder att det är optimalt att framställa basbensin för metanolblandning som har 2 till 3 oktantsenheter högre värde än för konventionell bensin, men att detta genom det lägre volymbehovet pga metanolnärvaro för ett visst transportarbete ändå leder till lägst 7% (räknat på bensinkvantiteten) lägre råolja-behov. Fortsatta undersökningar bör ge säkrare grund för denna bedömning.

OED noterar att metanolens oktantalshöjande effekt ger förutsättning för positiva förändringar i raffinaderiprocessen. *SMAB* berör denna fråga:

Enligt utredningens bedömning kan metanolinblandning skapa förutsättningar att förändra raffinaderiprocessen på så sätt att större mängder nafta kan användas för bensinframställning. Större mängder bensin kan då framställas på bekostnad av andra petroleumprodukter. Möjligheterna att spara bensin i en ransoneringssituation är emellertid större än möjligheterna att spara dieselolja. En förändring av raffinaderiprocessen mot en större andel bensin skulle innebära att försörjningen med dieselolja och lätta eldningsoljor försämras.

SPI anser att frågan om eventuell inverkan på raffinaderiekonomin måste utredas närmare innan någon egentlig slutsats kan dras härom.

2.5.7 Distribution, lagring

Introduktion av ett alkoholhaltigt blandbränsle skulle medföra att transport, lagrings- och hanteringssystemen måste anpassas till det nya bränslet. *OED* redovisar en översiktlig bedömning av kostnaderna härför. I etapp I bör enligt delegationen fortsatta utredningar genomföras om dessa

kostnader. Samtidigt bör frivilliga överenskommelser träffas så att en anpassning till det nya bränslet görs vid nyinvesteringar i distributionssystemet. Under etapp 2 måste enligt delegationen mer omfattande investeringar göras i raffinaderier samt lagrings- och distributionssystemen för anpassning till det nya bränslet.

Transportrådet anför:

Man har att räkna med att lagrings- och distributionssystemen utsätts för ganska stora omställningsproblem genom att ytterligare en bränsleprodukt skall hanteras. En möjlighet att underlätta för oljebolagen att börja bygga upp en metanolhantering kan eventuellt åstadkommas genom att i ett tidigt skede införa blandbränsle med låg metanolhalt. Utredningen har konstaterat att en lägre blandning av metanol, 4–6 %, inte kräver några omställningar i fordonens bränslesystem. Drivmedelsgruppen föreslår inga åtgärder för att stimulera sådana lägre metanolblandningar. Transportrådet anser dock att man här bör beakta möjligheten till en introduktion av blandbränsle med låg halt av metanol på ett tidigt stadium. Detta kan underlätta förberedelse för en mer allmän användning av blandbränsle med högre metanolhalt.

Sveriges civilingenjörskör anser att OED inte tillräckligt har beaktat de problem som uppstår vid ombyggnad av distributionssystemen för M15. Kemikontoret betonar att ytterligare kunskap behövs om åtgärder och kostnader i lagrings- och distributionssystemen:

Införandet av oxohaltiga drivmedel på den svenska bensinmarknaden medför inte endast stora problem och investeringar i tillverkningsleden för drivmedlen själva och motorfordonen. Den tyngsta belastningen kan komma att visa sig ligga i lager- och distributionsleden. Såväl de stora kommersiella lagren i importhamnar och vid raffinaderier som de s. k. krislagren bygger på vattenbäddsprincipen. Redan små mängder oxokomponenter i bränslet utesluter fortsatt användning som drivmedelslager. Vattenkänsligheten synes knappast mindre allvarlig i depåverksamhet och detaljdistribution, vilka likaledes måste baseras på "vattentät" hantering av blanddrivmedel så snart dessa introducerats. I utredningen syns inga allvarliga försök ha gjorts att beräkna de totala investeringar som kan komma att krävas för att behärska den nya situationen efter en introduktion av blanddrivmedel, trots att delegationen synes väl medveten om svårigheterna. Det planerade distributions- och körförsöket med 1000 bilar och 17 deltagande bensinstationer i hela landet förefaller därmed väl motiverat.

Liknande synpunkter framförs av *SPI*. Institutet framhåller också att man innan definitiva beslut om introduktion har fattats under inga omständigheter kan godta att obligatoriska krav ställs på att nyinvesteringar i distributionssystemet skall vara anpassade för metanol. *SPI* anför vidare:

Gruppen har uppmärksammat de problem som uppstår i lagrings- och distributionssystemet för det fall ett blandbränsle skall hanteras. I beaktan-

de av vattenkänsligheten har gruppen förordat blandning av drivmedlet på bensinstationerna. SPI kan icke instämma i denna slutsats, enär denna utväg bl. a. betyder, att ytterligare två kvaliteter (metanol+basbränsle) skulle behöva hanteras i distributionssystemet vid sidan av de redan befintliga kvaliteterna. Vidare har gruppen undervärderat säkerhetsriskerna vid hanteringen, framför allt i eldbekämpningshänseende. Rapporten vidrör t.ex. icke problemet att en metanolbrand icke kan bekämpas med konventionella släckningsmetoder. Även här anser SPI därför att utredningsresultatet måste föreligga, innan slutliga beslut kan fattas.

En något annan syn på var blandningen bör ske redovisas av *Kemikontoret*:

Innan definitiv ställning kan tas till lagrings- och distributionssystemets utformning, dvs. sedan de nu föreslagna två etapperna genomförts och kunnat utvärderas torde alkoholkomponenten i de nya drivmedlen böra lagras och distribueras separat från basbensinen med blandningsoperationen förlagd till ett senare led än raffinaderiet.

Kemikontoret framhåller vidare att frågan om samordning med försvarets drivmedelslagring bör studeras vidare och ges större vikt än vad OED har gjort. Denna fråga behandlas också av *ÖB*:

Försvarsmaktens drivmedelsförsörjning i fred och krig bör vara så enkel, effektiv och funktionsduglig som möjligt. Därför eftersträvas ett så litet sortiment som möjligt. Sortimentet består idag av tre produkter: motorbensin, dieselbrännolja och reabensin. En övergång till alternativa drivmedel gör – åtminstone övergångsvis – att ytterligare produkter måste tillhandahållas och hanteras. En ev. inhemsk produktion innebär ändock att en lagring måste ske. Försvarsmaktens försörjning av drivmedel i krig kan inte enbart baseras på att krigsproduktion kan ske i samma takt som förbrukning sker.

För att säkerställa kravet på uthållighet bör i stort samma behov som idag tillgodoses genom lagring. Då en större volym krävs av drivmedel typ metanol innebär det att nu tillgänglig lagringskapacitet måste ökas. Till detta kommer att både blandbränsle och metanol ställer högre krav på förvaringsmiljö. Teknisk och ekonomisk planering för att säkerställa denna lagring måste ske tidigt.

Volymförlust p. g. a. metanolens lägre energitäthet kan komma att ge försvarsmakten operativa begränsningar i krig. För att eliminera detta måste högre krav ställas på lagring och distribution. En övergång till metanol är av försörjningsskäl inte möjlig för försvarsmaktens specialfordon förrän samhällets distributionsapparat är utbyggd för denna typ av drivmedel. Denna fråga bör dock utredas ytterligare.

Naturvårdsverket och produktkontrollnämnden framhåller:

Distributionen av metanol och metanolhaltiga drivmedel förutsätter av produktkvalitetsskäl ett delvis nytt distributionssystem. Detta måste bli mer slutet än det nuvarande. Några större risker för att metanol regelmässigt ska förorena ballastvatten, grundvatten etc. torde därför knappast

föreligga. Skulle metanol genom olyckshändelse komma ut i vatten blir miljökonsekvenserna härav närmast mindre än vid motsvarande olycka med konventionella drivmedel. Metanolen är vattenlöslig och biologiskt nedbrytbar. Akutförgiftning av vattenorganismer kan endast bli aktuell inom ett begränsat närområde.

Däremot torde luftföroreningarna genom avdunstningen från tankar och lager med blandbränsle bli större än vid konventionella drivmedel.

2.5.8 Styrmedel

Etapp 1 av OED:s introduktionsplan innehåller utarbetande av förslag till styrmedel. Beslut om styrmedel föreslås fattas under etapp 2.

Bilindustri- och bilgrossistföreningen anför:

Frågan om vilka styrmedel som skall användas för att underlätta och stimulera övergången till ett nytt bränsle är av mycket stor betydelse. Metanolbränslet kommer på grund av dess lägre energitjänst att bli billigare per liter än bensin (ca 7% billigare). Därför är risken stor att ägare till äldre, icke anpassade bilar uppfattar prisskillnaden som en verklig besparing och väljer att tanka M15. Om M15 tankas i ej anpassade bilar, kommer tätningar, slangar, membran, silar och ventiler av vissa plast- och gummimaterial att svälla upp respektive lösas upp med läckage och driftsstörningar som följd. Dessutom kommer en del metalldelar på sikt att korrodera och orsaka läckage och partiklar i bränslesystemet. Övergången till M15-bränsle kommer inte att ske med bilisternas förtroende om läckage och driftsstörningar blir vanliga. Att kräva speciella tanköppningar för M15-bilar är inte realistiskt, eftersom också dessa bilar måste kunna tankas utomlands.

Målet måste vara att förmå ägaren till M15 och materialanpassade bilar att köra på M15-bränsle och samtidigt avhålla ägare av äldre, icke materialanpassade fordon från att köra på detta bränsle. Det är av stor vikt att dessa för metanolintroduktion väsentliga frågor utreds grundligt.

DFE:

Frågan om ekonomiska styrmedel för M15-införande har inte behandlats ingående i OED-rapporten. Det är dock viktigt att möjligheter och begränsningar i skatte- och subventionsinstrumenten beaktas. När t.ex. bilar för motorgas har introducerats på den svenska marknaden, har en skattemässig favör på bränslet varit en väsentlig drivkraft. Det är minst lika viktigt att stödja introduktionen av metanolblandat drivmedel på motsvarande sätt. Ingreppen i prisbildningen måste dels få anses små jämfört med verkan av redan nu pålagda skatter, dels få accepteras för ett steg i riktning mot ett minskat oljeberoende.

Det är viktigt att det skapas förväntningar om att prislehållanden som påverkar övergång till alternativdrivmedel blir stabila över tillräckligt lång tid.

Studsvik Energiteknik AB betonar vikten av ekonomiska styrmedel. *Transportrådet* framhåller att en oljeavgift kan vara ett verksamt medel för att snabbt få till stånd en introduktion av metanolbränsle och därmed inleda en minskning av det stora oljeberoendet. *LRF* framhåller att det är

nödvändigt att myndigheterna vid beslut om skatter, taxor och avgifter gör en sådan avvägning att inhemska bränslen och inhemskt producerade drivmedel får en god konkurrenssituation. *Statens väg- och trafikinstitut* anser att användningen av fordon för alternativa drivmedel bör underlättas genom att en översyn och anpassning görs av fordonsbestämmelser och skatteregler.

Motormännens riksförbund:

Ju fler bilar som övergår till M15 när detta drivmedel börjat distribueras desto bättre för landets ekonomi. *Som styrmedel för den frivilliga anpassningen* av äldre bilar till blandbränsle föreslår *M beskattningen* av detta drivmedel. Literpriset vid pump bör avvägas så att frivillig anpassning av en bil betalar sig för ägaren under ca 2000 mils körning.

M föreslår också att tillverkare/importörer skall åläggas att deklarerat kostnaderna för anpassningen av äldre bilar till blandbränsle så att priskonkurrens skapas.

Styrmedel bör utformas så att även omställningen till ett blandbränsle stimuleras anser *Motorbranschens riksförbund:*

Det är angeläget att övergång till ett nytt bränsle stimuleras på så sätt att även kostnaden för anpassning till det nya bränslet upplevs som meningsfull av bilkonsumenten. Man kan inte förvänta att verkstäderna skall göra stora kampanjer för den enligt beräkningarna relativt blygsamma arbetsoperationen som det är fråga om.

SPI anför:

SPI förutsätter, att en eventuell M15-introduktion, för att lyckas, måste kombineras med någon form av ekonomiskt styrmedel i blandbränslets favör. *SPI* finner det då för troligt, att även fordonsägare, som innehar fordon, som icke är optimerade för blandbränslet, av ekonomiska skäl kan lockas att köra på det billigare blandbränslet. Konsekvenserna härav blir, att avgasutsläppen för dessa icke optimerade fordon kommer att försämrast.

Energiskattekommittén har att utforma ett nytt skattesystem för energiområdet inkl. alternativa drivmedel:

Kommittén ställer sig positiv till att det fortsatta utredningsarbetet, när det gäller ett ev. införande av metanol, delas in i etapper. Det är viktigt att det under den föreslagna *etappen ett*, tas fram säkrare uppgifter kring import- och distributionskostnaderna för metanol, så att beskattningen som styrmedel under den föreslagna *etappen två* kan utformas på ett väl avvägt sätt.

Energiskattekommittén har ännu inte tagit ställning till den principiella utformningen av energibeskattningen eller avvägningen av olika skattesatser för enskilda energislag. Beslut grundade på föreliggande rapport kommer att påverka kommitténs fortsatta arbete när det gäller beskattningen av alternativa drivmedel.

Riksskatteverket berör beskattningens roll i det fall dieselloja ersätts med en motoralkohol. Skatten blir då enligt nuvarande regler väsentligt högre:

Även om skatten och avgiften på metanolen slopades skulle nuvarande priser på metanol och dieselloja göra alkoholdrift oekonomisk. För att kunna använda skatten som styrmedel behöver således också kilometer-skatten tas med i beräkningen.

Svenska lokaltrafikföreningen anför:

Dock bör framhållas att införande av metanoldrift på tunga fordon – dieselfordon – idag är en stark kostnadsförhöjande faktor innebärande att trafikföretagen med nuvarande bränslepriser och skattesystem knappast kan motiveras till en snabb övergång till metanol. Dessa förhållanden utgör snarare ett hinder eftersom lokaltrafikföretagen redan nu befinner sig i en besvärlig ekonomisk situation.

SLTF menar därför att åtgärder måste vidtas från statsmakternas sida för att utjämna de ekonomiska skillnaderna mellan å ena sidan dieselloja och å andra sidan ersättningsbränslen t. ex. av typen metanol. Det torde i det sammanhanget inte vara tillräckligt att enbart häva den nuvarande dubbelbeskattningen av metanolbränslet då detta användes i dieselmotorer.

Frågan behandlas även av *vägrafikskatteutredningen* (VSU):

I betänkandet påpekas (s. 6:40) att fordon med tvåbränslesystem, där både metanol och motorbrännolja används som drivmedel, träffas av såväl bränsleskatt på metanolen som kilometerskatt. VSU har bl. a. i uppdrag att utvärdera kilometerskattesystemet och bedöma alternativa skatteformer till detta. VSU skall också utreda frågan om skattekonstruktionen för elfordon. Vid detta arbete kommer VSU att ta upp till behandling beskattningen av fordon med tvåbränslesystem, exempelvis fordon som drivs med metanol/motorbrännolja eller med elektricitet/bensin. Resultaten av VSU:s kommande överväganden betr. dessa frågor kan tidigast redovisas under år 1981.

2.6 Miljöfrågor

Naturvårdsverket och *produktkontrollnämnden* framhåller inledningsvis den betydelse som man anser att insatser inom trafikområdet har från miljövärdssynpunkt:

Miljökonsekvenserna av en introduktion av alkoholhaltiga drivmedel måste noga analyseras och vägas in i besluten på området. Trafiken utgör i dag den största enskilda källan till luftföroreningar i Sverige. Luftkvalitetsgränsvärden som rekommenderats av Världshälsoorganisationen överskrids frekvent i belastad trafikmiljö. Motorbränslen och bilavgasor innehåller vidare en rad biologiskt aktiva organiska ämnen vars potentiella

hälso- och miljöeffekter nu är föremål för närmare studier, bl. a. ifråga om mutagena och cancerogena egenskaper. Mot bakgrund av den här situationen framstår miljövårdsåtgärder inom området som angelägna.

Flera remissinstanser, bl. a. *LO*, anger att en av fördelarna med metanolintroduktion är de miljöförbättringar som kan uppnås.

2.6.1 Bly

OED har inte tagit ställning till om det föreslagna nya bränslet skall vara lågblyat, oblyat eller blyfritt. Delegationen påpekar att en metanolintroduktion underlättar ett införande av oblyat bränsle. OED påpekar också att bensinförsörjningen kommer att bli mer osäker om Sverige som enda land i Europa väljer att använda ett oblyat drivmedel.

Ett flertal remissinstanser behandlar denna fråga. *Sveriges civilingenjörsförbund* säger sig med tillfredsställelse notera att OED inte har tagit ställning i fråga om en helt oblyad bensin nu bör införas. *SMAB*, å andra sidan, påpekar att ett ställningstagande i blyfrågan är långsiktigt varför det bör tas samtidigt med beslut om införande av alternativa drivmedel. *SIND* anser att det är av största vikt att blyfrågan avgörs under etapp I av introduktionsplanen.

Naturvårdsverket och *produktkontrollnämnden* anser att blandbränslen bör vara blyfria.

I förarbetena till lagen om hälso- och miljöfarliga varor sägs att ett hälso- och miljöfarligt ämne ej skall behöva accepteras om det finns mindre riskabla alternativ som är godtagbara. Metanol är högoktanigt. En tillsats av 15% metanol medför en oktantalshöjande effekt som ungefär motsvarar blytillsatsen. Från dessa utgångspunkter bör således blytillsats ej komma ifråga om metanoltillsats införs.

Blytillsatserna och de med dessa tillsatser åtföljande s. k. scavengeradditiven inger i dag oro från hälso- och miljösynpunkt. En inblandning av metanol i bensin försett med dessa tillsatser kan resultera i utsläpp av bisklormetyler, som är starkt cancerogent. Förekomsten av sådana ämnen i avgaser har emellertid ännu ej undersökts närmare. Metanolinblandning kan också leda till en ökad avdunstning av organiska blyföreningar och scavengeradditiv från fordon och bränslelager. Ej heller dessa hälso- och miljörisiker är närmare undersökta. De nu påtalade riskerna är aktuella endast vid blyade blandbränslen.

Införandet av ett M15-bränsle innebär påtagliga omläggningar vad gäller produktion, distribution och konsumtion av drivmedel. Förutsättningarna för en sådan introduktion bör läggas fast och inte succesivt ändras sedan de en gång fastlagts. Det här innebär att om blytillsats skulle tillåtas i M15-bränsle så har möjligheter till väsentliga miljövårdsåtgärder valts bort för lång tid framöver.

Mot den här bakgrunden anser produktkontrollnämnden och naturvårdsverket att regeringen bör besluta att alkoholhaltiga blandbränslen skall vara blyfria. Därvid bör samma definition av "blyfriheten" som fastställts i USA tillämpas eftersom fordonstekniken anpassats härtill.

Liknande synpunkter framförs av *socialstyrelsen*. Även *lantbruksstyrelsen*, *väg- och trafikinstitutet*, *LRF*, *TCO* och *Studsвик Energiteknik AB* anser att det föreslagna nya bränslet bör vara blyfritt. En övergång till oblyad bensin är enligt *transportrådet* önskvärd från flera utgångspunkter, varför det bör undersökas närmare. *LO* anför:

Metanolinförandet bör inriktas på att blandbränslet skall grundas på blyfri bensin. Det är inte uteslutet att avvikelser på denna punkt i förhållande till andra västeuropeiska länder kan leda till besvär och vissa extra kostnader i ett senare skede. *LO* vill dock för sin del betona att Sverige genom olika arrangemang bör söka aktivt påverka utvecklingen internationellt i riktning mot blyfria metanolblandningar.

Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening har en annan uppfattning i denna fråga. Föreningen anser att en förutsättning för en framgångsrik introduktion i Sverige är att M15-bränslet baseras på lågblyad bensin. Följande skäl anför:

1. Det västtyska beslutet om inblandning av metanol blir av stor, kanske avgörande, betydelse för Sveriges möjligheter att introducera ett M15-bränsle. Eftersom man i Västtyskland, såvitt vi vet, inte diskuterar en oblyad M15, är det inte rimligt att M15-bränslet i Sverige är oblyat. Skulle däremot det västtyska beslutet bli en oblyad M15 finns det förutsättningar att införa samma kvalitet även i Sverige.

2. Mindre än hälften av nybilsförsäljningen kan idag köras på oblyad bensin. Resten behöver blyets smörjande effekt på ventiler och ventilsäten. Tillverkarna av dessa bilar måste, om M15 är oblyad, ställa om hela sin produktion eller särbehandla bilar som skall gå till Sverige. Bägge alternativen medför betydande merkostnader.

3. Ett krav på oblyad M15 får handelspolitiska konsekvenser. Ett flertal bil tillverkare drabbas av betydande extrakostnader eller tvingas avstå från att sälja vissa av sina bilmodeller i Sverige.

4. Blyutsläppen reduceras väsentligt redan genom den sänkning av blyhalten från 0,4 till 0,15 g/l som nu genomförs. Blyanvändningen minskas från 1 900 ton/år till omkring 700 ton/år.

5. Bensinförsörjningen blir mer osäker, om bensinen skall vara oblyad, eftersom Sverige blir det enda land i Europa som efterfrågar denna kvalitet.

Liknande synpunkter framförs av *KAK* och *Motorbranschens riksförbund*, som också framhåller:

Ett specialproblem är *svensktregistrerade bilar som repareras utomlands*. Ett annat problem är *haveriskador på utländska fordon*.

MRF anser det väsentligt att dessa frågeställningar blir grundligt penetrerade innan ett nytt bränsle införs på marknaden. Ansvarsfrågan kan komma att bli besvärlig vid skador på konsumenternas bilar.

Skulle oblyad bensin komma att användas kan man riskera en betydande omfattning av dessa problem.

2.6.2 Övriga emissioner

SMAB anför:

OED konstaterar helt riktigt att blandbränslen med 15% metanol (eller 21% etanol) inte har några större miljöfördelar framför bensin, om man bortser från blyfrågan. Bensin med 15% metanol ger ju i stort sett samma förbränningsgaser som ren bensin. Skillnaderna är små och sannolikt ofta mindre än de kraftiga variationer som idag förekommer beroende på bilmodell, motorns skick, körsätt m. m.

Under senare tid har det i pressen förekommit uppgifter om att såväl metanol som aldehyder bildade vid förbränning av metanol skulle vara cancerframkallande och mutagena, varför införandet av metanolbränslen i Sverige borde förhindras.

Vad gäller de aldehyder som bildas vid förbränning av metanol och etanol så har de ej klassats som cancerogena eller mutagena. I OED-rapporten redovisas på ett riktigt sätt dagens forskningsläge i denna fråga.

SMAB avslutar med att kunskaperna beträffande dessa frågor är tillräckliga för att möjliggöra ett principbeslut om introduktion av metanol. *Socialstyrelsen* betonar vikten av fortsatt utredning om eventuella hälsoeffekter till följd av ökade formaldehydutsläpp.

SPI framhåller att effekterna på hälsa och miljö måste utredas innan ett eventuellt introduktionsbeslut fattas:

Avgasemissionerna av aldehyder och metanol kommer att öka, liksom även avdunstningen av metanol till luft. Om man tar i beräkning, att dessa båda komponenter är hälsofarliga, finner *SPI* att effekterna på hälsa och miljö noggrant måste utredas – förslagsvis genom att ett s. k. responsum enligt § 55 kk hälso- och miljöfarliga varor meddelas – innan ett ev. beslut om införande av M15-bränsle kan fattas.

Enligt gruppen kan emissionsproblemen lätt åtgärdas genom att fordonen utrustas med s. k. katalytisk avgasrening. *SPI* ser emellertid vissa negativa konsekvenser i en sådan lösning. *Dels* erfordras en blyfri (i motsats till oblyad) basbensin för att icke katalysatorn skall förstöras, *dels* förhindras trafik över rikets gränser, försävt icke ett motsvarande drivmedel kan tillhandahållas utomlands och *dels* visar erfarenheten från USA att man ej har garantier för att icke katalysatorn förstörs genom att konsumenten tankar annan kvalitet är just den avsedda.

Liknande synpunkter framförs av *Motorbranschens Riksförbund*. En något annorlunda uppfattning framförs av *naturvårdsverket* och *produktkontrollnämnden*:

Vid M15-drift erhålles i avgaserna förhöjda halter av formaldehyd. I litteraturen finns uppgifter i storleksordningen 10–100% större utsläpp av formaldehyd vid M15-drift i jämförelse med bensindrif. I avgaser från M15-bilar har vidare uppmätts förhöjda halter alkylnitrit.

Beträffande de nu redovisade ämnena råker man ha visst underlag i form av emissionsuppgifter. *Naturvårdsverket* och *produktkontrollnämnden*

menar inte att förekomsten av just dessa ämnen i utsläpp från M15-bilar skulle vara avgörande vid en värdering av hälso- och miljöriskerna. Bilavgaser innehåller ett mycket stort antal olika kemiska ämnen bl. a. ett flertal med klart bevisade mutagena och cancerogena effekter. På nuvarande kunskapsnivå är det inte möjligt att göra någon total riskanalys avseende bilavgasernas roll för hälsa och miljö. Det är därför inte möjligt att f. n. uttala sig om en ökning av utsläppen av vissa enskilda ämnen innebär någon signifikant ökning av totalrisken eller inte.

Utgångspunkten bör istället vara den att eftersom vi redan på nuvarande kunskapsnivå har underlag för att slå fast att den rådande bilavgassituationen i ett antal avseenden är otillfredsställande bör tillgänglig miljöteknik utnyttjas för att åstadkomma förbättringar. Därför bör man i samband med nu planerade väsentliga och långsiktiga omläggningar i systemet drivmedel – motorer samtidigt sikta på att införa bästa tillgängliga teknik för att hålla nere utsläppen.

2.6.3 Arbetsmiljö

Arbeterskyddsstyrelsen tillstyrker OED:s förslag till åtgärder. Innan etapp 2 utformas i alla detaljer bör enligt arbetskyddsstyrelsen de arbetsmiljömässiga konsekvenserna av en omfattande användning av ett nytt bränsle studeras:

Styrelsen anser således att de oklarheter, som föreligger i avseende på drifttillgänglighet vid konvertering till blandbränsledrift av befintliga fordon bör studeras även med hänsyn till arbetsmiljöeffekter. Praktiska möjligheter måste ges för uppbyggnad av en fungerande service- och underhållsorganisation med en god arbetsmiljö. Motsvarande synpunkter gäller även lagrings- och distributionsledet. Avgasfrågor som kan aktualiseras i trånga och svårventilerade utrymmen bör belysas.

Motorbranschens riksförbund framhåller:

Dessutom emotser MRF resultat av försöksverksamhetens erfarenheter när det gäller situationen på verkstäderna. Det gäller såväl problem i fråga om hudkontakt med det nya bränslet som riskerna vid inandning av bränsleångorna. En fråga i sammanhanget är om det krävs speciell miljöutrustning på verkstäderna eller i fråga om arbetskläder.

2.7 Organisationsfrågor

OED behandlar ej frågan om vilken organisation som behövs för att genomföra förslagen. Några remissinstanser tar dock upp denna fråga.

Svenska kommunförbundet påpekar att det övergripande ansvaret för drivmedelsförsörjning måste åvila staten. *Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län* framhåller:

Länsstyrelsen vill inledningsvis peka på att den stora mängden av myndigheter, offentliga utredningar och utvecklingsbolag inom energiområdet gör det mycket svårt att överblicka och bilda sig en uppfattning om olika förslag. Frågan om metanol som drivmedel sysselsätter ett tiotal olika sådana organ, t. ex. Svensk Metanolutveckling AB, nämnden för energi-produktionsforskning, delegationen för energiforskning, styrelsen för teknisk utveckling och OED. De skilda organen synes delvis ha olika syn på strategival och resursinsatser, vilket knappast bidrar till snabba åtgärder för att minska det stora oljeberoendet. En översyn av myndighetsorganisationen är enligt länsstyrelsens mening önskvärd och har också aviserats.

Industriverket för fram en liknande uppfattning:

För att genomföra en metanolintroduktion och i första hand etapp 1 enligt OED:s förslag krävs enligt industriverket att ansvarig myndighet för transportsektorn ges klara direktiv att föra frågan om alternativa drivmedel framåt. Energiforskningsprogrammet och medel från industriverkets anslag för prototyp- och demonstrationsåtgärder bör även i fortsättningen ligga till grund för fortsatt verksamhet. SMAB:s roll bör vara dels utveckling av teknik och dels att som statlig representant medverka i projektverksamheten, dock bör finansieringsformen härför ses över.

SMAB anser också att en samordning av introduktionsarbetet bör komma till stånd samt att erforderliga resurser måste ställas till förfogande. Bolaget har ett eget förslag till hur organisationen bör se ut:

Man kan som förebild ta organisationen av den svenska rymdverksamheten. Vi har här ett exempel på en okonventionell konstruktion inom den svenska statsförvaltningen, vilken samtidigt visar sig vara högst effektiv. Statens delegation för rymdverksamheten (Rymddelegationen, DFR) är en statlig myndighet med sammanhållande ansvar för den svenska rymdverksamheten. Den har i förhållande till sin budget om ca 250 Mkr en liten personal – endast 8 personer. Rymddelegationens beredande och verkställande organ skall enligt riksdagens beslut (prop. 1972:48) vara ett aktiebolag, Svenska Rymdaktiebolaget (Rymdbolaget). Detta bolag har i dag ca 90 anställda och besitter hög teknisk kompetens. Rymdbolaget arbetar som system- och projektsammanhållande på beställning från bl. a. Rymddelegationen. Arbetsresultaten marknadsförs internationellt. Offert- och beställningsförhållandet mellan bolaget och delegationen måste här betonas. Bolaget arbetar således inte såsom forskningsinstitutioner med anslag utan med beställningar baserade på offerter från bolaget.

På motsvarande sätt skulle en statens syntetbränsledelegation kunna bildas med SMAB som beredande och verkställande organ. Delegationen bör ha endast få anställda. Den bör ges sammanhållande ansvar för introduktionen av alternativa drivmedel i Sverige. Det verkställande organet bör ha hög teknisk kompetens och arbeta på beställning från delegationen och andra uppdragsgivare.

Ett introduktionsbeslut bör således innefatta inte bara beslut om tidplan och styrmedel utan också beslut om organisation för och finansiering av genomförandet.

NE anser att introduktionsfrågorna bör föras bort från energiforskningsområdet:

OED diskuterar inte de organisatoriska förutsättningarna för en metanolintroduktion. För närvarande bedrivs huvuddelen av den verksamhet som har med metanol att göra inom energiforskningen. Detta har ibland hävdats utgöra en ekonomisk hämsko. NE har förståelse för detta och vill samtidigt påtala det principiellt otillfredsställande i att energiforskningen med sitt av statsmakterna beslutade breda verksamhetsfält skall vara en huvudfinansierare av en snäv och relativt kortsiktig introduktionsverksamhet.

NE anser därför att den av OED föreslagna metanolintroduktionen bör genomföras utanför energiforskningen. Ett speciellt organ bör utses att ansvara för och driva introduktionen av metanolblandad bensin. Utvecklingen av teknik för produktion baserad på inhemska råvaror bör dock ligga kvar inom energiforskningsprogrammet. En översyn bör snarast göras av verksamhetsplan och finansieringsformer för Svensk Metanolutveckling AB.

2.8 Forskning och utveckling, industripolitiska aspekter

Under etapp 1 av introduktionsplanen bör enligt OED en intensifierad utveckling av motorer för metanoldrift och metanolutnyttjande i tunga fordon äga rum.

LO betonar vikten av svenskt forsknings- och utvecklingsarbete inom området. DFE framhåller att en forcering bör ske av den motorutveckling som OED:s strategi förutsätter:

Introduktion av renmetanoldrift i en del av de nytilkommande bilarna från senare delen av 1980-talet förutsätter svensk utvecklingsverksamhet och kunskapsuppbyggnad. Att tvingas importera renalkoholbilar, -motorer eller licenser får givetvis industripolitiska konsekvenser. FoU-insatser för att säkerställa inhemsk utveckling till den tidpunkt som strategin bygger på har i EFUD 81 förts fram i ett forceringsalternativ. Åtgärderna inom huvudförslaget räcker inte för att hålla tidtabellen.

Liknande synpunkter förs fram av STU. Frågan behandlas också av naturvårdsverket och produktkontrollnämnden:

Större vikt bör läggas vid en utveckling av driften med ren metanol. Man bör sikta på att omedelbart få till stånd erforderligt motorutvecklingsarbete där bl. a. speciell hänsyn tas till klimatförhållandena i Sverige. Staten bör inte tveka att stimulera till en sådan utveckling om svensk industri av kommersiella skäl bedömer det tveksamt att nu starta utvecklingsarbetet. Drift med ren metanol innebär samhälleliga fördelar genom minskat oljeberoende och ett realistiskt beredskapsalternativ. Alkoholdrift kan i ett inledningskede vara aktuell främst för fordonsflottor och lokal konsumtion.

SMAB behandlar de industripolitiska konsekvenserna av en introduktion av alternativa drivmedel:

dessa arbetsuppgifter. Ifrågavarande arbeten bör utföras av seriösa verkstäder och åtgärderna får inte gå ut över övrig justering av bilmotorerna som har betydelse för t. ex. avgasreningen.

SMAB anser att de slutsatser man på nuvarande stadium bör dra är att blandbränslen bör införas med i nybilsproduktionen anpassade motorer samt att denna anpassning ligger väl inom vad som är enkelt och möjligt att åstadkomma med nuvarande bensinmotorer.

Bolaget anför:

För varje bränsle existerar en optimal kombination av kompression och oktantal dvs. motor-bränsle, vid vilken den totala energiförbrukningen är som lägst. En konsekvens härav är att varje förändring av marknadsförda bränslen, såsom borttagande av bly eller tillsats av metanol måste åtföljas av en anpassning av motorparken för att optimala förhållanden åter skall erhållas. I praktiken kan dock sådana förändringar inte genomföras i den befintliga bilparken utan endast via nybilsproduktionen. Återställandet av optimala förhållanden tar därmed lång tid.

Frågan om introduktion av blandbränsle i befintlig bilpark behandlas också av *statens naturvårdsverk* och *produktkontrollnämnden*:

Dagens förgasare har precisionsutrustning som är speciellt kalibrerad och kontrollerad i samband med tillverkningen. Man kan inte räkna med att förgasare efter isärtagningar och utbyte av delar i ordinär verkstads-miljö generellt kan fås att fungera lika bra som vid serieproduktion av förgasare. Spridningen i funktion vid jämförelse mellan olika förgasare kommer då att bli betydligt större bl. a. därför att verkstäder saknar utrustning för fullgod kontroll efter modifieringen.

För att undvika körbarhetsproblem i enskilda fall är det därför troligt att verkstadsrutinerna för sådana ombyggnader av bilar i drift kommer att innebära drift vid mindre luftöverskott än vid motsvarande bensinfall. Detta medför högre föroreningsutsläpp och högre bränsleförbrukning än vid ursprunglig bensindrift.

Om bilar byggs om till M15-drift föreligger också risk för att sådana bilar i viss utsträckning ändå körs på ordinär bensin. Det kan finnas flera skäl till det, t. ex. att ägaren upplevt problem med M15-bränslet, ägarbyten, M15 inte alltid tillgängligt etc. Detta leder då till att motorn tillförs mer bensin än avsetts, dvs. effekten är densamma som om motorn kontinuerligt chokades. Förutom högre bränsleförbrukning leder detta till väsentligt högre utsläpp av koloxid och kolväten.

Mot denna bakgrund avrådes bestämt från planerna på en allmän introduktion av M15-bränsle i befintlig bilpark. M15-bränsle bör införas främst för bilar som fabriksmässigt särskilt optimerats för detta bränsle, dvs. för bilar fr. o. m. viss årsmodell.

Frågan om åtgärder i tunga fordon berörs av några remissinstanser.

Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening anför:

Tekniska lösningar för metanol- eller etanoldrift i dieselmotorer kommer under senare delen av 80-talet.

Även för lastbilar och bussar gäller de internationella beroenden som tidigare nämnts. Sverige är en för liten marknad för att ensamt ställa kravet på dieselmotorer för alkoholdrift. Till detta kommer behovet av att för internationell trafik också i fortsättningen ha lastfordon drivna med normala bränslen. För små och medeltunga lastbilar är en övergång till ett nytt bränsle i Sverige mycket svår, eftersom dessa till den absolut största delen är importerade. Det är inte realistiskt att ställa ett generellt krav på en omställning av de lastbilar som säljs i Sverige från ett visst år.

LRF behandlar anpassningen av lantbrukets fordon:

De försök som gjorts med lastbilar och bussar angående drift med motoralkoholer tyder på att motsvarande system borde kunna tillämpas även för traktorer. Det borde därför vara en självklarhet att maskintillverkande industri snarast beaktar möjligheterna av framtida alkoholdrift på så sätt att materialanpassning sker. Detsamma måste gälla för distributions-system och för de lagringstankar som finns på gårdarna. Förbundet hyscr förståelse för att industrin inte utan vidare gör dessa anpassningar. Men ett klart ställningstagande från statsmakternas sida bör kunna ge det underlag som industrin behöver för en sådan anpassning.

Statens jordbruksnämnd framhåller att frågan om vilken effekt på traktorernas dragkraftsförmåga som en inblandning av metanol i dieselolja medför inte behandlas i OED:s utredning. Denna fråga bör enligt nämnden utredas i det fortsatta arbetet.

Televerket påpekar att konverteringssatser för metanoldrift saknas för de flesta fordonstyper som ingår i verkets vagnpark varför provverksamhet med metanoldrift endast kan omfatta ett fåtal av televerkets fordon.

ÖB diskuterar frågan om anpassning av försvarets fordon till ett nytt drivmedel:

Anpassning av försvarets specialfordon till metanoldrivmedel kan bli omfattande och dyrbar. De taktisk-tekniska krav som ställs på ett stridsfordon omfattar bl. a. krav på viss aktionsradie. Då metanoldrivmedel har ett lägre energiinnehåll krävs ökad volym för att nå samma aktionsradie som med nuvarande drivmedel. Detta ställer krav på större bränsletankar på fordonen vilket medför ökad tyngd. Ombyggnad av stridsfordon bör därför undvikas både av taktisk-tekniska och ekonomiska skäl. Kostnader för ombyggnad har inte studerats under remisstiden men kan bedömas som stora.

Nuvarande generation stridsfordon bör således fortsätta att drivas med konventionella drivmedel. Nästa generation stridsfordon kan anpassas till alternativa drivmedel.

Anpassning av försvarets övriga fordon kan ske i takt med det civila samhällets anpassning och till i stort samma kostnad.

2.5.5 M100 i särskilda flottor

Introduktion av fordon som drivs med enbart metanol, s.k. M100-bränsle, bör enligt OED påskyndas. I ett första steg uppges sådana mo-

torer kunna utnyttjas i fordonsflottor med begränsat geografiskt användningsområde, t. ex. taxi, bussar, fordon hos statliga verk etc. Denna introduktion bör enligt OED ske snarast möjligt och bedöms kunna påbörjas i kommersiell skala i slutet av 1980-talet.

Frågan om forcerad introduktion av M100 i särskilda flottor som ett alternativ till en allmän M15-introduktion berörs av *DFE*:

Om metanol införs för att minska användningen av importerad olja eller oljeprodukter, är det från utrikeshandelssynpunkt oväsentligt om ersättningen sker genom inblandning i bensin eller genom renmetanoldrift i en del av bilparken. Ett alternativ till strategin "blandbränsle följt av renmetanoldrift" är forcerat införande av renmetanolfordon i en del av fordonsflottan. Härigenom slipper man vissa problem, t. ex. genom att metanolen inte behöver vara vattenfri. Introduktion av renmetanoldrift enbart avfärdas tämligen kortfattat i rapporten. Skillnaderna i riskspridning beträffande tillförseltrygghet, i introduktionstakt och i framtida handlingsfrihet m. m. kunde ha förtjänat en närmare redovisning.

Liknande synpunkter framförs av *STU*:

Om målet på sikt således är att tillskapa inhemsk produktion i större skala baserad på inhemsk råvara kan import av alkohol vara motiverad till dess att den inhemska produktionen startar för att på så vis utnyttja den del av distributionssystemet och fordonsflottan som under tiden anpassats. Om anpassningen då skall ske till blandbränsle eller ren alkohol bör närmare belysas.

Naturvårdsverket och *produktkontrollnämnden* förordar en kraftigare satsning på M100 redan nu:

Möjligheterna att uppnå goda miljöegenskaper förefaller bättre vid renalkoholmotorer än blandbränslemotorer. Från hälso- och miljösynpunkt är ren metanol ett betydligt fördelaktigare motorbränsle än motorbensin och även bättre än M15-bränsle. Vid såväl yrkesmässig som annan exponering för bränsleångor är metanol klart att föredra framför motorbensin. Yrkeshygieniska gränsvärdet för metanol är väsentligt högre än för bensin och bensinkomponenter. Även vid spill på hud måste metanol anses som betydligt mindre farligt än bensin och blandbränslen. De metanolhalter som kan bli aktuella i belastad trafikmiljö torde även vid allmän användning av metanol som motorbränsle ligga väl under de som anses medföra hälsorisker. Metanol innebär därför en påtaglig förbättring i jämförelse med dagens situation där redan förhållandevis låga halter av vissa bensinkomponenter anses medföra risk för cancer och nervskador.

Naturvårdsverket och produktkontrollnämnden föreslår mot denna bakgrund att drift med ren alkohol ges en betydligt högre prioritet än den som kan utläsas av OED:s förslag.

TCO anför:

"En intressant faktor i sammanhanget är att möjligheterna att utnyttja fordonsflottor med begränsat geografiskt användningsområde" förefaller

vara goda. En offentlig (statlig och/eller kommunal) upphandling av teknik på nya områden borde i sammanhanget kunna prövas genom institutioner som redan finns (post- och televerk, lokaltrafikföretag etc.) eller föreslagits (jämför t. ex. OED:s oljeersättningsfond eller av riksdagen förordade utvecklingsbolag). Denna möjlighet att pröva teknikupphandlingar bör enligt TCO:s mening tas tillvara.

Liknande synpunkter framförs av *Sveriges civilingenjörsförbund*. SPI anför:

Under hänvisning till det ovan anförda vill SPI därför föreslå, att metanol tills vidare betraktas som ett *beredskapsalternativ* till framför allt gengas och att målsättningen kan vara, att man redan i fredstid, om förutsättningar finns, anpassar utsatta fordonsflottor (utryckningsfordon, militärfordon, kollektiva transportmedel, distributionsfordon) för drift på ett 100-procentigt alkoholdrivmedel. För detta förslag talar ett flertal omständigheter, bl. a. att en mindre mängd alkoholdrivmedel kan framställas inom landet ur *inhemska* råvaror och som därför på ett värdefullt sätt kan bidra till att hålla nyckelfordon i drift vid en total avspärrning.

Vägverket är positivt till att utnyttja fordon med M100-motorer:

Vägverket som har sin verksamhet begränsad inom landet, med inhemskt tillverkade motorer i 90 % av de fem tyngsta maskinslagen, lastbilar, väghyvlar, lastmaskiner, paketbilar och färjor, är inte beroende av utvecklingen i andra länder vid införandet av alternativa drivmedel utan ser lösningen av drivmedelsproblematiken som ett led i våra strävanden att trygga försörjningsberedskapen vid en kris och därmed minska oljeberoendet.

Vägverket ser positivt på OED:s förslag till att introduktion av tunga fordon med tvåbränslesystem måste påskyndas. Enligt förslaget kan sådana motorer utnyttjas i fordonsflottor med geografiskt begränsat användningsområde såsom vissa fordon hos statliga organ, och därmed inom vägverket.

Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening framhåller att ett ensidigt svenskt krav på M100-bilar inte är realistiskt med tanke på marknadens ringa storlek.

2.5.6 Bränslespecifikation

Ett nytt bränsle som blandbränslet M15 utgör, kräver en ny specifikation beträffande basbensin. OED föreslår att förslag till bränslespecifikation skall utarbetas under etapp 1 och att beslut om specifikationen skall fattas under etapp 2 av introduktionen.

Störst intresse bland remissinstanserna tilldrar sig frågan om blyhalten i det nya bränslet. Denna fråga behandlas i avsnitt 2.6.1. Frågan om samordning med beslut i andra länder behandlas av flera remissinstanser (se också avsnitt 2.5.3).

Kemikontoret framhåller:

Om man skall kommersiellt introducera ett lågprocentigt oxodrivmedel (mindre än ca 20%) måste man snarast möjligt lägga fast en slutlig specifikation för ett sådant bränsle. Det är därvid av stor vikt att den specifikationen harmoniseras över större delen av Västeuropa.

SPI anför:

Förutsatt att distributionssystemet anpassas torde en metanolinblandning på upp till 3% kunna göras i befintliga bensinkvaliteter. Vid inblandningar över ca 5% blir en ny basbensin nödvändig, som innehåller mindre flyktiga kolväten, speciellt mindre butan, och som har en högre aromathalt för att reducera känsligheten för vatten.

SPI finner att nivån på metanolens oktantalshöjande effekt är oklar vad beträffar "front-end" och MON och vi är icke i stånd att indikera några oktanparametrar för denna nya bensin. Denna fråga, speciellt om den kopplas till krav på en blyfri basbensin, måste utredas ytterligare.

Även *SMAB* anser att ett fortsatt utredningsarbete bör genomföras:

Blandbränsle med 15% metanol och 2% butanol får (vid rätt pessimistiskt antagna förutsättningar) vid 0,15 g per liter blyhalt optimalt MON på knappt 88 och i oblyat bränsle optimalt MON ca 86. Detta betyder att det är optimalt att framställa basbensin för metanolblandning som har 2 till 3 oktantsenheter högre värde än för konventionell bensin, men att detta genom det lägre volymbehovet pga metanolnärvaro för ett visst transportarbete ändå leder till lägst 7% (räknat på bensinkvantiteten) lägre råoljebehov. Fortsatta undersökningar bör ge säkrare grund för denna bedömning.

OED noterar att metanolens oktantalshöjande effekt ger förutsättning för positiva förändringar i raffinaderiprocessen. *SMAB* berör denna fråga:

Enligt utredningens bedömning kan metanolinblandning skapa förutsättningar att förändra raffinaderiprocessen på så sätt att större mängder nafta kan användas för bensinframställning. Större mängder bensin kan då framställas på bekostnad av andra petroleumprodukter. Möjligheterna att spara bensin i en ransoneringssituation är emellertid större än möjligheterna att spara dieselolja. En förändring av raffinaderiprocessen mot en större andel bensin skulle innebära att försörjningen med dieselolja och lätta eldningsoljor försämras.

SPI anser att frågan om eventuell inverkan på raffinaderiekonomin måste utredas närmare innan någon egentlig slutsats kan dras härom.

2.5.7 Distribution, lagring

Introduktion av ett alkoholhaltigt blandbränsle skulle medföra att transport, lagrings- och hanteringssystemen måste anpassas till det nya bränslet. OED redovisar en översiktlig bedömning av kostnaderna härför. I etapp I bör enligt delegationen fortsatta utredningar genomföras om dessa

kostnader. Samtidigt bör frivilliga överenskommelser träffas så att en anpassning till det nya bränslet görs vid nyinvesteringar i distributionssystemet. Under etapp 2 måste enligt delegationen mer omfattande investeringar göras i raffinaderier samt lagrings- och distributionssystemen för anpassning till det nya bränslet.

Transportrådet anför:

Man har att räkna med att lagrings- och distributionssystemen utsätts för ganska stora omställningsproblem genom att ytterligare en bränsleprodukt skall hanteras. En möjlighet att underlätta för oljebolagen att börja bygga upp en metanolhantering kan eventuellt åstadkommas genom att i ett tidigt skede införa blandbränsle med låg metanolhalt. Utredningen har konstaterat att en lägre inblandning av metanol, 4–6%, inte kräver några omställningar i fordonens bränslesystem. Drivmedelsgruppen föreslår inga åtgärder för att stimulera sådana lägre metanolinblandningar. Transportrådet anser dock att man här bör beakta möjligheten till en introduktion av blandbränsle med låg halt av metanol på ett tidigt stadium. Detta kan underlätta förberedelse för en mer allmän användning av blandbränsle med högre metanolhalt.

Sveriges civilingenjörskörbundet anser att OED inte tillräckligt har beaktat de problem som uppstår vid ombyggnad av distributionssystemen för M15. Kemikontoret betonar att ytterligare kunskap behövs om åtgärder och kostnader i lagrings- och distributionssystemen:

Införandet av oxohaltiga drivmedel på den svenska bensinmarknaden medför inte endast stora problem och investeringar i tillverkningsleden för drivmedlen själva och motorfordonen. Den tyngsta belastningen kan komma att visa sig ligga i lager- och distributionsleden. Såväl de stora kommersiella lagren i importhamnar och vid raffinaderier som de s. k. krislagren bygger på vattenbäddsprincipen. Redan små mängder oxokomponenter i bränslet utesluter fortsatt användning som drivmedelslager. Vattenkänsligheten synes knappast mindre allvarlig i depåverksamhet och detaljdistribution, vilka likaledes måste baseras på "vattentät" hantering av blanddrivmedel så snart dessa introducerats. I utredningen syns inga allvarliga försök ha gjorts att beräkna de totala investeringar som kan komma att krävas för att behärska den nya situationen efter en introduktion av blanddrivmedel, trots att delegationen synes väl medveten om svårigheterna. Det planerade distributions- och körförsöket med 1 000 bilar och 17 deltagande bensinstationer i hela landet förefaller därmed väl motiverat.

Liknande synpunkter framförs av *SPI*. Institutet framhåller också att man innan definitiva beslut om introduktion har fattats under inga omständigheter kan godta att obligatoriska krav ställs på att nyinvesteringar i distributionssystemet skall vara anpassade för metanol. *SPI* anför vidare:

Gruppen har uppmärksammat de problem som uppstår i lagrings- och distributionssystemet för det fall ett blandbränsle skall hanteras. I beaktan-

de av vattenkänsligheten har gruppen förordat blandning av drivmedlet på bensinstationerna. SPI kan icke instämma i denna slutsats, enär denna utväg bl. a. betyder, att ytterligare två kvaliteter (metanol+basbränsle) skulle behöva hanteras i distributionssystemet vid sidan av de redan befintliga kvaliteterna. Vidare har gruppen undervärderat säkerhetsriskerna vid hanteringen, framför allt i eldbekämpningshänseende. Rapporten vidrör t. ex. icke problemet att en metanolbrand icke kan bekämpas med konventionella släckningsmetoder. Även här anser SPI därför att utredningsresultatet måste föreligga, innan slutliga beslut kan fattas.

En något annan syn på var blandningen bör ske redovisas av *Kemikontoret*:

Innan definitiv ställning kan tas till lagrings- och distributionssystemets utformning, dvs. sedan de nu föreslagna två etapperna genomförts och kunnat utvärderas torde alkoholkomponenten i de nya drivmedlen bära lagras och distribueras separat från basbensinen med blandningsoperationen förlagd till ett senare led än raffinaderiet.

Kemikontoret framhåller vidare att frågan om samordning med försvarrets drivmedelslagring bör studeras vidare och ges större vikt än vad OED har gjort. Denna fråga behandlas också av *ÖB*:

Försvarsmaktens drivmedelsförsörjning i fred och krig bör vara så enkel, effektiv och funktionsduglig som möjligt. Därför eftersträvas ett så litet sortiment som möjligt. Sortimentet består idag av tre produkter: motorbensin, dieselbrännolja och reabensin. En övergång till alternativa drivmedel gör – åtminstone övergångsvis – att ytterligare produkter måste tillhandahållas och hanteras. En ev. inhemsk produktion innebär ändock att en lagring måste ske. Försvarsmaktens försörjning av drivmedel i krig kan inte enbart baseras på att krigsproduktion kan ske i samma takt som förbrukning sker.

För att säkerställa kravet på uthållighet bör i stort samma behov som idag tillgodoses genom lagring. Då en större volym krävs av drivmedel typ metanol innebär det att nu tillgänglig lagringskapacitet måste ökas. Till detta kommer att både blandbränsle och metanol ställer högre krav på förvaringsmiljö. Teknisk och ekonomisk planering för att säkerställa denna lagring måste ske tidigt.

Volymförlust p. g. a. metanolfens lägre energiinnehåll kan komma att ge försvarsmakten operativa begränsningar i krig. För att eliminera detta måste högre krav ställas på lagring och distribution. En övergång till metanol är av försörjningsskäl inte möjlig för försvarsmaktens specialfordon förrän samhällets distributionsapparat är utbyggd för denna typ av drivmedel. Denna fråga bör dock utredas ytterligare.

Naturvårdsverket och produktkontrollnämnden framhåller:

Distributionen av metanol och metanolhaltiga drivmedel förutsätter av produktkvalitetsskäl ett delvis nytt distributionssystem. Detta måste bli mer slutet än det nuvarande. Några större risker för att metanol regelmässigt ska förorena ballastvatten, grundvatten etc. torde därför knappast

föreligga. Skulle metanol genom olyckshändelse komma ut i vatten blir miljökonsekvenserna härav närmast mindre än vid motsvarande olycka med konventionella drivmedel. Metanolen är vattenlöslig och biologiskt nedbrytbar. Akutförgiftning av vattenorganismer kan endast bli aktuell inom ett begränsat närområde.

Däremot torde luftföroreningarna genom avdunstningen från tankar och lager med blandbränsle bli större än vid konventionella drivmedel.

2.5.8 Styrmedel

Etapp 1 av OED:s introduktionsplan innehåller utarbetande av förslag till styrmedel. Beslut om styrmedel föreslås fattas under etapp 2.

Bilindustri- och bilgrossistföreningen anför:

Frågan om vilka styrmedel som skall användas för att underlätta och stimulera övergången till ett nytt bränsle är av mycket stor betydelse. Metanolbränslet kommer på grund av dess lägre energiinnehåll att bli billigare per liter än bensin (ca 7% billigare). Därför är risken stor att ägare till äldre, icke anpassade bilar uppfattar prisskillnaden som en verklig besparing och väljer att tanka M15. Om M15 tankas i ej anpassade bilar, kommer tätningar, slangar, membran, silar och ventiler av vissa plast- och gummimaterial att svälla upp respektive lösas upp med läckage och driftsstörningar som följd. Dessutom kommer en del metalldelar på sikt att korrodera och orsaka läckage och partiklar i bränslesystemet. Övergången till M15-bränsle kommer inte att ske med bilisternas förtroende om läckage och driftsstörningar blir vanliga. Att kräva speciella tanköppningar för M15-bilar är inte realistiskt, eftersom också dessa bilar måste kunna tankas utomlands.

Målet måste vara att förmå ägaren till M15 och materialanpassade bilar att köra på M15-bränsle och samtidigt avhålla ägare av äldre, icke materialanpassade fordon från att köra på detta bränsle. Det är av stor vikt att dessa för metanolintroduktion väsentliga frågor utreds grundligt.

DFE:

Frågan om ekonomiska styrmedel för M15-införande har inte behandlats ingående i OED-rapporten. Det är dock viktigt att möjligheter och begränsningar i skatte- och subventionsinstrumenten beaktas. När t. ex. bilar för motorgas har introducerats på den svenska marknaden, har en skattemässig favör på bränslet varit en väsentlig drivkraft. Det är minst lika viktigt att stödja introduktionen av metanolblandat drivmedel på motsvarande sätt. Ingreppen i prisbildningen måste dels få anses små jämfört med verkan av redan nu pålagda skatter, dels få accepteras för ett steg i riktning mot ett minskat oljeberoende.

Det är viktigt att det skapas förväntningar om att prisförhållanden som påverkar övergång till alternativdrivmedel blir stabila över tillräckligt lång tid.

Studsvik Energiteknik AB betonar vikten av ekonomiska styrmedel. *Transportrådet* framhåller att en oljeavgift kan vara ett verksamt medel för att snabbt få till stånd en introduktion av metanolbränsle och därmed inleda en minskning av det stora oljeberoendet. *LRF* framhåller att det är

nödvändigt att myndigheterna vid beslut om skatter, taxor och avgifter gör en sådan avvägning att inhemska bränslen och inhemskt producerade drivmedel får en god konkurrenssituation. *Statens väg- och trafikinstitut* anser att användningen av fordon för alternativa drivmedel bör underlättas genom att en översyn och anpassning görs av fordonsbestämmelser och skatteregler.

Motormännens riksförbund:

Ju fler bilar som övergår till M15 när detta drivmedel börjat distribueras desto bättre för landets ekonomi. *Som styrmedel för den frivilliga anpassningen* av äldre bilar till blandbränsle föreslår *M* beskattningen av detta drivmedel. Literpriset vid pump bör avvägas så att frivillig anpassning av en bil betalar sig för ägaren under ca 2000 mils körning.

M föreslår också att tillverkare/importörer skall åläggas att deklarerat kostnaderna för anpassningen av äldre bilar till blandbränsle så att priskonkurrens skapas.

Styrmedel bör utformas så att även omställningen till ett blandbränsle stimuleras anser *Motorbranschens riksförbund:*

Det är angeläget att övergång till ett nytt bränsle stimuleras på så sätt att även kostnaden för anpassning till det nya bränslet upplevs som meningsfull av bilkonsumenten. Man kan inte förvänta att verkstäderna skall göra stora kampanjer för den enligt beräkningarna relativt blygsamma arbetsoperationen som det är fråga om.

SPI anför:

SPI förutsätter, att en eventuell M15-introduktion, för att lyckas, måste kombineras med någon form av ekonomiskt styrmedel i blandbränslets favör. *SPI* finner det då för troligt, att även fordonsägare, som innehar fordon, som icke är optimerade för blandbränslet, av ekonomiska skäl kan lockas att köra på det billigare blandbränslet. Konsekvenserna härav blir, att avgasutsläppen för dessa icke optimerade fordon kommer att försämrast.

Energiskattekommittén har att utforma ett nytt skattesystem för energiområdet inkl. alternativa drivmedel:

Kommittén ställer sig positiv till att det fortsatta utredningsarbetet, när det gäller ett ev. införande av metanol, delas in i etapper. Det är viktigt att det under den föreslagna *etappen ett*, tas fram säkrare uppgifter kring import- och distributionskostnaderna för metanol, så att beskattningen som styrmedel under den föreslagna *etappen två* kan utformas på ett väl avvägt sätt.

Energiskattekommittén har ännu inte tagit ställning till den principiella utformningen av energibeskattningen eller avvägningen av olika skattesatser för enskilda energislag. Beslut grundade på föreliggande rapport kommer att påverka kommitténs fortsatta arbete när det gäller beskattningen av alternativa drivmedel.

Riksskatteverket berör beskattningens roll i det fall dieselloja ersätts med en motoralkohol. Skatten blir då enligt nuvarande regler väsentligt högre:

Även om skatten och avgiften på metanolen slopades skulle nuvarande priser på metanol och dieselloja göra alkoholdrift oekonomisk. För att kunna använda skatten som styrmedel behöver således också kilometer-skatten tas med i beräkningen.

Svenska lokaltrafikföreningen anför:

Dock bör framhållas att införande av metanoldrift på tunga fordon – dieselfordon – idag är en stark kostnadsförhöjande faktor innebärande att trafikföretagen med nuvarande bränslepriser och skattesystem knappast kan motiveras till en snabb övergång till metanol. Dessa förhållanden utgör snarare ett hinder eftersom lokaltrafikföretagen redan nu befinner sig i en besvärlig ekonomisk situation.

SLTF menar därför att åtgärder måste vidtas från statsmakternas sida för att utjämna de ekonomiska skillnaderna mellan å ena sidan dieselloja och å andra sidan ersättningsbränslen t. ex. av typen metanol. Det torde i det sammanhanget inte vara tillräckligt att enbart häva den nuvarande dubbelbeskattningen av metanolbränslet då detta användes i dieselmotorer.

Frågan behandlas även av *vägrafikskatteutredningen* (VSU):

I betänkandet påpekas (s. 6:40) att fordon med tvåbränslesystem, där både metanol och motorbrännolja används som drivmedel, träffas av såväl bränsleskatt på metanolen som kilometerskatt. VSU har bl. a. i uppdrag att utvärdera kilometerskattesystemet och bedöma alternativa skatteformer till detta. VSU skall också utreda frågan om skattekonstruktionen för elfordon. Vid detta arbete kommer VSU att ta upp till behandling beskattningen av fordon med tvåbränslesystem, exempelvis fordon som drivs med metanol/motorbrännolja eller med elektricitet/bensin. Resultaten av VSU:s kommande överväganden betr. dessa frågor kan tidigast redovisas under år 1981.

2.6 Miljöfrågor

Naturvårdsverket och *produktkontrollnämnden* framhåller inledningsvis den betydelse som man anser att insatser inom trafikområdet har från miljövärdssynpunkt:

Miljökonsekvenserna av en introduktion av alkoholhaltiga drivmedel måste noga analyseras och vägas in i besluten på området. Trafiken utgör i dag den största enskilda källan till luftföroreningar i Sverige. Luftkvalitetsgränsvärden som rekommenderats av Världshälsoorganisationen överskrids frekvent i belastad trafikmiljö. Motorbränslen och bilavgasarna innehåller vidare en rad biologiskt aktiva organiska ämnen vars potentiella

hälso- och miljöeffekter nu är föremål för närmare studier, bl. a. ifråga om mutagena och cancerogena egenskaper. Mot bakgrund av den här situationen framstår miljövårdsåtgärder inom området som angelägna.

Flera remissinstanser, bl. a. *I.O.*, anger att en av fördelarna med metanolintroduktion är de miljöförbättringar som kan uppnås.

2.6.1 Bly

OED har inte tagit ställning till om det föreslagna nya bränslet skall vara lågblyat, oblyat eller blyfritt. Delegationen påpekar att en metanolintroduktion underlättar ett införande av oblyat bränsle. OED påpekar också att bensinförsörjningen kommer att bli mer osäker om Sverige som enda land i Europa väljer att använda ett oblyat drivmedel.

Ett flertal remissinstanser behandlar denna fråga. *Sveriges civilingenjörsförbund* säger sig med tillfredsställelse notera att OED inte har tagit ställning i fråga om en helt oblyad bensin nu bör införas. *SMAB*, å andra sidan, påpekar att ett ställningstagande i blyfrågan är långsiktigt varför det bör tas samtidigt med beslut om införande av alternativa drivmedel. *SIND* anser att det är av största vikt att blyfrågan avgörs under etapp 1 av introduktionsplanen.

Naturvårdsverket och *produktkontrollnämnden* anser att blandbränslen bör vara blyfria.

I förarbetena till lagen om hälso- och miljöfarliga varor sägs att ett hälso- och miljöfarligt ämne ej skall behöva accepteras om det finns mindre riskabla alternativ som är godtagbara. Metanol är högoktanigt. En tillsats av 15% metanol medför en oktantalshöjande effekt som ungefär motsvarar blytillsatsen. Från dessa utgångspunkter bör således blytillsats ej komma ifråga om metanoltillsats införs.

Blytillsatserna och de med dessa tillsatser åtföljande s. k. scavengeradditiven inger i dag oro från hälso- och miljösynpunkt. En inblandning av metanol i bensin försett med dessa tillsatser kan resultera i utsläpp av bisklormetylater, som är starkt cancerogent. Förekomsten av sådana ämnen i avgaser har emellertid ännu ej undersökts närmare. Metanolinblandning kan också leda till en ökad avdunstning av organiska blyföreningar och scavengeradditiv från forden och bränslelager. Fj heller dessa hälso- och miljörisiker är närmare undersökta. De nu påtalade riskerna är aktuella endast vid blyade blandbränslen.

Införandet av ett M15-bränsle innebär påtagliga omläggningar vad gäller produktion, distribution och konsumtion av drivmedel. Förutsättningarna för en sådan introduktion bör läggas fast och inte succesivt ändras sedan de en gång fastlagts. Det här innebär att om blytillsats skulle tillåtas i M15-bränsle så har möjligheter till väsentliga miljövårdsåtgärder valts bort för lång tid framöver.

Mot den här bakgrunden anser produktkontrollnämnden och naturvårdsverket att regeringen bör besluta att alkoholhaltiga blandbränslen skall vara blyfria. Därvid bör samma definition av "blyfriheten" som fastställts i USA tillämpas eftersom fordonstekniken anpassats härtill.

Liknande synpunkter framförs av *socialstyrelsen*. Även *lantbruksstyrelsen*, *väg- och trafikinstitutet*, *LRF*, *TCO* och *Stadsvik Energiteknik AB* anser att det föreslagna nya bränslet bör vara blyfritt. En övergång till oblyad bensin är enligt *transportrådet* önskvärd från flera utgångspunkter, varför det bör undersökas närmare. *LO* anför:

Metanolinförandet bör inriktas på att blandbränslet skall grundas på blyfri bensin. Det är inte uteslutet att avvikelser på denna punkt i förhållande till andra västeuropeiska länder kan leda till besvär och vissa extra kostnader i ett senare skede. *LO* vill dock för sin del betona att Sverige genom olika arrangemang bör söka aktivt påverka utvecklingen internationellt i riktning mot blyfria metanolblandningar.

Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening har en annan uppfattning i denna fråga. Föreningen anser att en förutsättning för en framgångsrik introduktion i Sverige är att M15-bränslet baseras på lågblyad bensin. Följande skäl anför:

1. Det västtyska beslutet om inblandning av metanol blir av stor, kanske avgörande, betydelse för Sveriges möjligheter att introducera ett M15-bränsle. Eftersom man i Västtyskland, såvitt vi vet, inte diskuterar en oblyad M15, är det inte rimligt att M15-bränslet i Sverige är oblyat. Skulle däremot det västtyska beslutet bli en oblyad M15 finns det förutsättningar att införa samma kvalitet även i Sverige.

2. Mindre än hälften av nybilsförsäljningen kan idag köras på oblyad bensin. Resten behöver blyets smörjande effekt på ventiler och ventilsläten. Tillverkarna av dessa bilar måste, om M15 är oblyad, ställa om hela sin produktion eller särbehandla bilar som skall gå till Sverige. Bägge alternativen medför betydande merkostnader.

3. Ett krav på oblyad M15 får handelspolitiska konsekvenser. Ett flertal biltillverkare drabbas av betydande extrakostnader eller tvingas avstå från att sälja vissa av sina bilmodeller i Sverige.

4. Blyutsläppen reduceras väsentligt redan genom den sänkning av blyhalten från 0.4 till 0.15 g/l som nu genomförs. Blyanvändningen minskar från 1 900 ton/år till omkring 700 ton/år.

5. Bensinförsörjningen blir mer osäker, om bensinen skall vara oblyad, eftersom Sverige blir det enda land i Europa som efterfrågar denna kvalitet.

Liknande synpunkter framförs av *KAK* och *Motorbranschens riksförbund*, som också framhåller:

Ett specialproblem är *svenskegrigerade bilar som repareras utomlands*. Ett annat problem är *haveriskador på utländska fordon*.

MRF anser det väsentligt att dessa frågeställningar blir grundligt penererade innan ett nytt bränsle införs på marknaden. Ansvarsfrågan kan komma att bli besvärlig vid skador på konsumenternas bilar.

Skulle oblyad bensin komma att användas kan man riskera en betydande omfattning av dessa problem.

2.6.2 Övriga emissioner

SMAB anför:

OED konstaterar helt riktigt att blandbränslen med 15% metanol (eller 21% etanol) inte har några större miljöfördelar framför bensin, om man bortser från blyfrågan. Bensin med 15% metanol ger ju i stort sett samma förbränningsgaser som ren bensin. Skillnaderna är små och sannolikt ofta mindre än de kraftiga variationer som idag förekommer beroende på bilmodell, motorns skick, körsätt m. m.

Under senare tid har det i pressen förekommit uppgifter om att såväl metanol som aldehyder bildade vid förbränning av metanol skulle vara cancerframkallande och mutagena, varför införandet av metanolbränslen i Sverige borde förhindras.

Vad gäller de aldehyder som bildas vid förbränning av metanol och etanol så har de ej klassats som cancerogena eller mutagena. I OED-rapporten redovisas på ett riktigt sätt dagens forskningsläge i denna fråga.

SMAB avslutar med att kunskaperna beträffande dessa frågor är tillräckliga för att möjliggöra ett principbeslut om introduktion av metanol. *Socialstyrelsen* betonar vikten av fortsatt utredning om eventuella hälsoeffekter till följd av ökade formaldehydutsläpp.

SPI framhåller att effekterna på hälsa och miljö måste utredas innan ett eventuellt introduktionsbeslut fattas:

Avgasemissionerna av aldehyder och metanol kommer att öka, liksom även avdunstningen av metanol till luft. Om man tar i beräkning, att dessa båda komponenter är hälsofarliga, finner *SPI* att effekterna på hälsa och miljö noggrant måste utredas – förslagsvis genom att ett s. k. resonsum enligt § 55 kk hälso- och miljöfarliga varor meddelas – innan ett ev. beslut om införande av M15-bränsle kan fattas.

Enligt gruppen kan emissionsproblemen lätt åtgärdas genom att fordonen utrustas med s. k. katalytisk avgasrening. *SPI* ser emellertid vissa negativa konsekvenser i en sådan lösning. *Dels* erfordras en blyfri (i motsats till oblyad) basbensin för att icke katalysatorn skall förstöras, *dels* förhindras trafik över rikets gränser, försåvitt icke ett motsvarande drivmedel kan tillhandahållas utomlands och *dels* visar erfarenheten från USA att man ej har garantier för att icke katalysatorn förstörs genom att konsumenten tankar annan kvalitet är just den avsedda.

Liknande synpunkter framförs av *Motorbranschens Riksförbund*. En något annorlunda uppfattning framförs av *naturvårdsverket* och *produktkontrollnämnden*:

Vid M15-drift erhålles i avgaserna förhöjda halter av formaldehyd. I litteraturen finns uppgifter i storleksordningen 10–100% större utsläpp av formaldehyd vid M15-drift i jämförelse med bensindrif. I avgaser från M15-bilar har vidare uppmätts förhöjda halter alkylnitrit.

Beträffande de nu redovisade ämnena räker man ha visst underlag i form av emissionsuppgifter. *Naturvårdsverket* och *produktkontrollnämnden*

menar inte att förekomsten av just dessa ämnen i utsläpp från M15-bilar skulle vara avgörande vid en värdering av hälso- och miljöriskerna. Bilavgaser innehåller ett mycket stort antal olika kemiska ämnen bl. a. ett flertal med klart bevisade mutagena och cancerogena effekter. På nuvarande kunskapsnivå är det inte möjligt att göra någon total riskanalys avseende bilavgasernas roll för hälsa och miljö. Det är därför inte möjligt att f. n. uttala sig om en ökning av utsläppen av vissa enskilda ämnen innebär någon signifikant ökning av totalrisken eller inte.

Utgångspunkten bör istället vara den att eftersom vi redan på nuvarande kunskapsnivå har underlag för att slå fast att den rådande bilavgassituationen i ett antal avseenden är otillfredsställande bör tillgänglig miljöteknik utnyttjas för att åstadkomma förbättringar. Därför bör man i samband med nu planerade väsentliga och långsiktiga omläggningar i systemet drivmedel – motorer samtidigt sikta på att införa bästa tillgängliga teknik för att hålla nere utsläppen.

2.6.3 Arbetsmiljö

Arbetskyddsstyrelsen tillstyrker OED:s förslag till åtgärder. Innan etapp 2 utformas i alla detaljer bör enligt arbetskyddsstyrelsen de arbetsmiljömässiga konsekvenserna av en omfattande användning av ett nytt bränsle studeras:

Styrelsen anser således att de oklarheter, som föreligger i avseende på drifttillgänglighet vid konvertering till blandbränsledrift av befintliga fordon bör studeras även med hänsyn till arbetsmiljöeffekter. Praktiska möjligheter måste ges för uppbyggnad av en fungerande service- och underhållsorganisation med en god arbetsmiljö. Motsvarande synpunkter gäller även lagrings- och distributionsledet. Avgasfrågor som kan aktualiseras i trånga och svårventilerade utrymmen bör belysas.

Motorbranschens riksförbund framhåller:

Dessutom emotser MRF resultat av försöksverksamhetens erfarenheter när det gäller situationen på verkstäderna. Det gäller såväl problem i fråga om hudkontakt med det nya bränslet som riskerna vid inandning av bränsleångorna. En fråga i sammanhanget är om det krävs speciell miljöutrustning på verkstäderna eller i fråga om arbetskläder.

2.7 Organisationsfrågor

OED behandlar ej frågan om vilken organisation som behövs för att genomföra förslagen. Några remissinstanser tar dock upp denna fråga.

Svenska kommunförbundet påpekar att det övergripande ansvaret för drivmedelsförsörjning måste åvila staten. *Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län* framhåller:

Länsstyrelsen vill inledningsvis peka på att den stora mängden av myndigheter, offentliga utredningar och utvecklingsbolag inom energiområdet gör det mycket svårt att överblicka och bilda sig en uppfattning om olika förslag. Frågan om metanol som drivmedel sysselsätter ett tiotal olika sådana organ, t. ex. Svensk Metanolutveckling AB, nämnden för energi-produktionsforskning, delegationen för energiforskning, styrelsen för teknisk utveckling och OED. De skilda organen synes delvis ha olika syn på strategival och resursinsatser, vilket knappast bidrar till snabba åtgärder för att minska det stora oljeberoendet. En översyn av myndighetsorganisationen är enligt länsstyrelsens mening önskvärd och har också aviserats.

Industriverket för fram en liknande uppfattning:

För att genomföra en metanolintroduktion och i första hand etapp 1 enligt OED:s förslag krävs enligt industriverket att ansvarig myndighet för transportsektorn ges klara direktiv att föra frågan om alternativa drivmedel framåt. Energiforskningsprogrammet och medel från industriverkets anslag för prototyp- och demonstrationsåtgärder bör även i fortsättningen ligga till grund för fortsatt verksamhet. SMAB:s roll bör vara dels utveckling av teknik och dels att som statlig representant medverka i projektverksamheten, dock bör finansieringsformen härför ses över.

SMAB anser också att en samordning av introduktionsarbetet bör komma till stånd samt att erforderliga resurser måste ställas till förfogande. Bolaget har ett eget förslag till hur organisationen bör se ut:

Man kan som förebild ta organisationen av den svenska rymdverksamheten. Vi har här ett exempel på en okonventionell konstruktion inom den svenska statsförvaltningen, vilken samtidigt visar sig vara högst effektiv. Statens delegation för rymdverksamheten (Rymddelegationen, DFR) är en statlig myndighet med sammanhållande ansvar för den svenska rymdverksamheten. Den har i förhållande till sin budget om ca 250 Mkr en liten personal – endast 8 personer. Rymddelegationens beredande och verkställande organ skall enligt riksdagens beslut (prop. 1972:48) vara ett aktiebolag, Svenska Rymdaktiebolaget (Rymdbolaget). Detta bolag har i dag ca 90 anställda och besitter hög teknisk kompetens. Rymdbolaget arbetar som system- och projektsammanhållande på beställning från bl. a. Rymddelegationen. Arbetsresultaten marknadsförs internationellt. Offert- och beställningsförhållandet mellan bolaget och delegationen måste här betonas. Bolaget arbetar således inte såsom forskningsinstitutioner med anslag utan med beställningar baserade på offerter från bolaget.

På motsvarande sätt skulle en statens syntetbränsledelegation kunna bildas med SMAB som beredande och verkställande organ. Delegationen bör ha endast få anställda. Den bör ges sammanhållande ansvar för introduktionen av alternativa drivmedel i Sverige. Det verkställande organet bör ha hög teknisk kompetens och arbeta på beställning från delegationen och andra uppdragsgivare.

Ett introduktionsbeslut bör således innefatta inte bara beslut om tidplan och styrmedel utan också beslut om organisation för och finansiering av genomförandet.

NE anser att introduktionsfrågorna bör föras bort från energiforskningsområde:

OED diskuterar inte de organisatoriska förutsättningarna för en metanolintroduktion. För närvarande bedrivs huvuddelen av den verksamhet som har med metanol att göra inom energiforskningen. Detta har ibland hävdats utgöra en ekonomisk hämsko. NE har förståelse för detta och vill samtidigt påtala det principiellt otillfredsställande i att energiforskningen med sitt av statsmakterna beslutade breda verksamhetsfält skall vara en huvudfinansiär av en snäv och relativt kortsiktig introduktionsverksamhet.

NE anser därför att den av OED föreslagna metanolintroduktionen bör genomföras utanför energiforskningen. Ett speciellt organ bör utses att ansvara för och driva introduktionen av metanolblandad bensin. Utvecklingen av teknik för produktion baserad på inhemska råvaror bör dock ligga kvar inom energiforskningsprogrammet. En översyn bör snarast göras av verksamhetsplan och finansieringsformer för Svensk Metanolutveckling AB.

2.8 Forskning och utveckling, industripolitiska aspekter

Under etapp 1 av introduktionsplanen bör enligt OED en intensifierad utveckling av motorer för metanoldrift och metanolutnyttjande i tunga fordon äga rum.

LO betonar vikten av svenskt forsknings- och utvecklingsarbete inom området. DFE framhåller att en forcering bör ske av den motorutveckling som OED:s strategi förutsätter:

Introduktion av renmetanoldrift i en del av de nyttillkommande bilarna från senare delen av 1980-talet förutsätter svensk utvecklingsverksamhet och kunskapsuppbyggnad. Att tvingas importera renalkoholbilar, -motorer eller licenser får givetvis industripolitiska konsekvenser. FoU-insatser för att säkerställa inhemsk utveckling till den tidpunkt som strategin bygger på har i EFUD 81 förts fram i ett forceringsalternativ. Åtgärderna inom huvudförslaget räcker inte för att hålla tidtabellen.

Liknande synpunkter förs fram av STU. Frågan behandlas också av naturvårdsverket och produktkontrollnämnden:

Större vikt bör läggas vid en utveckling av driften med ren metanol. Man bör sikta på att omedelbart få till stånd erforderligt motorutvecklingsarbete där bl. a. speciell hänsyn tas till klimatförhållandena i Sverige. Staten bör inte tveka att stimulera till en sådan utveckling om svensk industri av kommersiella skäl bedömer det tveksamt att nu starta utvecklingsarbetet. Drift med ren metanol innebär samhällsliga fördelar genom minskat oljeberoende och ett realistiskt beredskapsalternativ. Alkoholdrift kan i ett inledningsskede vara aktuell främst för fordonsflottor och lokal konsumtion.

SMAB behandlar de industripolitiska konsekvenserna av en introduktion av alternativa drivmedel:

Ett svenskt introduktionsbeslut får betydande industripolitiska återverkningar. Industriföretag som Volvo, Saab, Svenska Varv (flytande metanol-fabriker), Alfa-Laval (etanolfabriker) m. fl. skulle i sina exportansträngningar kunna referera till den svenska satsningen på alternativa drivmedel. Företag som Svenska Petroleum, Volvo Energi, det nya svenska syntet-bränslebolaget m. fl. skulle på samma sätt i sin utlandsverksamhet få direkt nytta härav. Ett svenskt beslut skulle stärka Sveriges image ute i världen som ett tekniskt föregångsland.

Swedwards Development Corporation betonar särskilt att Sveriges engagemang i utvecklingen av metanol som drivmedel bör kunna få en gynnsam effekt på Sveriges möjligheter att exportera fabriksanläggningar för framställning av metanol.

Övergång till fasta bränslen

Sammanfattning av och remissyttranden över betänkande av utredningen om omställbara eldningsanläggningar (SOU 1980:9)

Innehåll

1	Sammanfattning av utredningens betänkande	196
1.1	Inledning	196
1.2	Författningsförslag	196
1.3	Kostnadsbilden för eldningsanläggningar för olika bränslen	198
1.4	Miljöfrågor	202
1.5	Möjligheter till ökad fastbränsleeldning	203
1.6	Skäl för och emot lagstiftning	205
1.7	Utformning av lagstiftningen	206
1.8	Behov av andra åtgärder än lagstiftning	210
1.9	Särskilt yttrande	212
2	Remissyttrandena	213
2.1	Remissförfarandet	213
2.2	OEA:s överväganden och förslag	213

1 Sammanfattning av utredningens betänkande

1.1 Inledning

Med stöd av regeringens bemyndigande den 22 december 1977 tillkallades en kommitté om omställbara eldningsanläggningar, m. m. I direktiven angavs i huvudsak följande.

Kommittén bör belysa de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att utföra värmeproducerande och fossilbaserade elproducerande anläggningar för drift med fasta bränslen under normala förhållanden. På grundval av utredningsresultatet bör kommittén överväga behovet av lagstiftning eller andra föreskrifter som ger vidgad möjlighet att föreskriva att nya värmeproducerande och elproducerande anläggningar skall utformas så att de kan eldas med fasta bränslen. Kommittén bör överväga om denna möjlighet bör inskränkas till vissa bränslen samt vissa typer och storlekar av anläggningar. Frågor om särskilda statsbidrag skall inte prövas av kommittén.

Kommittén utgår i sitt arbete från att det skall visa sig vara möjligt att klara de hälso- och miljökrav som ställs, eller kommer att ställas, på kolanvändning.

Kommittén utgår vidare från att hänsyn till naturmiljön inte kommer att begränsa den framtida torvtäkten så mycket att målet i prop. 1978/79:115 för torvanvändning inte kan nås. Utnyttjandet av skogsbränslen för energiändamål begränsas i första hand av skogsindustrins betalningsförmåga för skogsråvaror. Kommittén förutsätter dock att det finns tillräckligt med skogsavfall, lövvedsoverskott o. d. som inte efterfrågas som råvara av skogsindustrin för att en förbrukning för energiändamål om 20 TWh per år skall vara möjlig.

1.2 Författningsförslag

Förslag till

lag om utförande av vissa eldningsanläggningar

Härigenom föreskrivs följande

1 § Denna lag är tillämplig när fasta eldningsanläggningar för framställning av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja uppförs eller installeras samt när pannan i en sådan eldningsanläggning byts ut. Anläggningar som är endast tillfälliga omfattas dock inte av lagen.

2 § En eldningsanläggning vars bränsleförbrukning kan beräknas uppgå till minst 50 000 megawattimmar per år skall utföras för eldning med fast bränsle. Detta skall också gälla en mindre eldningsanläggning som skall

ingå i ett system för framställning och distribution av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja om den sammanlagda bränselförbrukningen i systemets pannor beräknas uppgå till minst 5000 megawattimmar per år. Om systemets årliga behov av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja efter det att anläggningen uppförts kan täckas till minst 75 procent genom produktion i anläggningar som drivs med fast bränsle, eller med spillvärme, solvärme e. dyl. får dock anläggningen utföras för eldning med enbart olja.

3 § Andra eldningsanläggningar än som avses i 2 § skall utföras så att de kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar.

4 § Regeringen eller statlig myndighet som regeringen bestämmer får, om det föreligger särskilda skäl, medge undantag från 2 och 3 §§. Från kraven i 3 § får efter regeringens bestämmande även byggnadsnämnd medge undantag, om särskilda skäl föreligger. Beslut om undantag får föreses med villkor.

5 § Tillsynen över efterlevnaden av denna lag och de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen utövas av statlig myndighet som regeringen bestämmer. Regeringen kan också uppdra åt byggnadsnämnd att utöva tillsyn.

6 § Tillsynsmyndigheten har rätt att efter anfordran erhålla de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen enligt denna lag. Tillsynsmyndigheten äger också rätt till tillträde till eldningsanläggningar som omfattas av lagen.

7 § Tillsynsmyndigheten får meddela de förelägganden som behövs för att denna lag skall efterlevas. Föreläggande kan förenas med vite.

8 § Om en eldningsanläggning utförs i strid mot denna lag skall ägaren dömas till böter.

Den som inte har efterkommit vitesföreläggande döms inte till ansvar för gärning som omfattas av föreläggandet.

9 § Beslut av tillsynsmyndigheten enligt 5 § kan överklagas hos kammarrätten genom besvär. Beslut skall gälla utan hinder av anförda besvär, om inte annat föreskrivs.

10 § Ytterligare föreskrifter för verkställighet av denna lag meddelas av myndighet som regeringen bestämmer.

Denna lag träder i kraft den 1 januari 1982.

Har uppförande eller installation av eldningsanläggning som omfattas av lagen påbörjats före ikraftträdandet får anläggningen uppföras utan hinder av bestämmelserna i 2 och 3 §§.

1.3 Kostnadsbilden för eldningsanläggningar för olika bränslen

I fråga om kostnadsbilden för olika bränslen anför kommittén i huvudsak följande.

Strävandena att minska oljeberoendet motverkas bl. a. av att huvuddelen av eldningsanläggningarna i landet har byggts för att drivas enbart med olja. Med jämförelsevis små och billiga ändringar – främst brännarbyten – kan naturgas användas i sådana anläggningar utan problem. För att utnyttja kol, torv eller skogsbränslen (fasta bränslen) i anläggningar byggda för enbart oljeeldning krävs däremot avsevärda till- och ombyggnader av pannan och dess kringutrustning. Däremot är problemen jämförelsevis små när det gäller att ändra en anläggning byggd för fasta bränslen till oljeeldning. Det är vanligt att anläggningar för fasta bränslen från början utrustas även för oljeeldning.

De åtgärder som krävs för att ställa om en anläggning byggd för enbart oljeeldning till eldning med fasta bränslen skiljer sig betydligt mellan olika anläggningar. Ofta är åtgärderna så omfattande och kostsamma att det är fördelaktigare att bygga en ny anläggning.

Kommittén anser med hänsyn härtill det lämpligt att främst behandla byggandet av nya anläggningar för fastbränsleeldning. Med nya anläggningar avses här både sådana som tillför ökad produktionskapacitet och sådana som ersätter uttjänta befintliga anläggningar.

Nedan anges kostnader för större anläggningar för alstring av el, processånga, hetvatten eller varmvatten, nämligen kondenskraftverk, kraftvärmeverk för kombinerad produktion av el och värme, industrins ångcentraler för produktion av processvärme samt hetvattencentraler för fjärrvärmeproduktion. Kostnaderna har räknats i 1979 års priser, 4 % realränta och med 25 års avskrivningstid. Kommittén vill framhålla att uppgifterna är osäkra, särskilt därför att erfarenheter av verkliga investerings- och driftkostnader från moderna och representativa fastbränsleeldade anläggningar saknas i Sverige utom från massaindustrins lutpannor och barkpannor.

Anläggningskostnader

Tabellen nedan visar en sammanställning av anläggningskostnader i kr./kWel för ett kondenskraftverk och för ett större och ett mindre kraftvärmeverk.

	Kr./kWel		
	Olja	Kol utan rök- gasavsvavl.	Kol med rök- gasavsvavl.
Baskondens 2×600 MWel	2 200	2 900	3 200
Kraftvärme 1×210 MWel	2 400	3 300	3 600
Kraftvärme 1×50 MWel	3 100	4 400	4 800

Anläggningskostnader i kr./kWvärme för industripannor och hetvattencentraler i olika storlekar och för olika bränslen framgår av följande tabell.

	Kr./kWvärme			
	1×10 MW	1×50 MW	1×100 MW	1×150 MW
<i>Industripannor</i>				
Olja	800	480	440	400
Kol	1 100	900	850	800
Torv	1 200	1 000	900	800
Skogsbränsle	1 100	800	700	700
<i>Hetvattencentraler</i>				
Olja	500	240	220	200
Kol	900	700	650	650
Torv	1 000	800	700	600
Skogsbränsle	900	600	500	500

Av tabellerna framgår bl. a. att anläggningar för fasta bränslen är väsentligt dyrare än för olja. Kostnaderna för kol-, torv- och vedpannor ligger däremot ganska nära varandra. Vidare framgår att kostnaden per kW sjunker med ökande storlek på anläggningen.

Bränslekostnader

Priset inkl. skatter och avgifter under tredje kvartalet 1979 för tjock eldningsolja levererad till en kustbaserad anläggning låg omkring 18 kr./GJ (ca 700 kr./m³).

Kolpriset inkl. skatter under samma tid kan beräknas till 8,5 kr./GJ (ca 230 kr./ton). Därvid har inräknats kostnader för transocean transport, omlastning till mindre fartyg, vidaretransport i Östersjön och urlastning i hamn vid anläggningen.

För inhemska bränslen kan inte marknadspriser anges på samma sätt som för importerade. Massaved är här ett undantag. Priset på björkmas-saved levererad vid anläggningen (transportavstånd ungefär 10 mil) uppgår till ca 15 kr./GJ (50 % fukthalt).

För skogsavfall och torv får i stället för marknadspriser uppskattningar av framtagings- och transportkostnader anges. För skogsavfallet bedöms kostnaderna variera kraftigt beroende bl. a. på vilken typ av trädrester det gäller, från 15 kr./GJ upp till 21 kr./GJ (fukthalt 50 %).

Vattenfall har undersökt kostnaderna för torv levererad till fyra olika orter i Norrland och funnit att det verkar möjligt att nå ner till lägst ungefär 11 kr./GJ.

När det gäller bränslevalet för planerade anläggningar är de nuvarande kostnaderna för bränslen av begränsat intresse. Vad man skulle behöva veta är kostnaderna eller i varje fall kostnadsrelationerna under anläggningens beräknade livslängd.

Kommittén anser att det i detta sammanhang är rimligt att räkna med att den nuvarande prisskillnaden mellan kol och olja kommer att minska genomsnittligt under i vart fall den närmaste tioårsperioden så att kolpriset blir ungefär 60–70% av oljepriset (omräknat med hänsyn till energivärdet). Eftersom kolpriserna släpar efter oljepriserna framstår dock tillfälligt ökade prisskillnader som fullt möjliga. Det förefaller rimligt att anta att prisskillnaden på längre sikt ökar stadigvarande.

Prisutvecklingen för de inhemska bränslena avgörs av andra faktorer än de som styr prisutvecklingen för importbränslen. Den inhemska kostnadsutvecklingen, särskilt vad gäller löner, får här stor betydelse. Om realpriserna för importbränslen stiger förbättras konkurrensläget för skogsbränslen och torv. Det är dock tänkbart att efterfrågan från skogsindustrin på björkmassaved och skogsavfall kan pressa upp priserna på dessa produkter. För torvens del torde det inte bli fråga om någon mer betydande konkurrens från andra användningsområden. Det är vidare möjligt att den tekniska utvecklingen kan medföra att kostnaderna för framtagning m. m. av skogsavfall och torv kan komma att sänkas betydligt.

Det finns således förutsättningar för att inhemska bränslen, särskilt torv, kan bli billigare relativt sett fram till dess att den globala kolexporten ökat tillräckligt kraftigt för att rubba oljans ställning som prisledare på den internationella bränslemarknaden.

Övriga kostnader

Till anläggningskostnader och bränslekostnader kommer ytterligare en rad kostnadsposter. Av dessa betyder i fastbränsleeldade anläggningar personalkostnaderna mest. Underhåll av byggnader och försäkringar är exempel på andra fasta kostnader.

Vidare tillkommer kostnader, vars storlek beror på hur mycket anläggningen används. Till sådana rörliga kostnader hör förbrukningen av el till pumpar, fläktar m. m. samt underhåll och reparationer av pannor och deras kringutrustning.

Nedan redovisas en sammanställning av fasta och rörliga årskostnader, exkl. kapitalkostnader och bränslekostnader, vid utnyttjningstiden 4000 timmar per år räknat i öre per kWh.

	Öre/kWh			
	1×10 MW	1×50 MW	1×100 MW	1×150 MW
<i>Hetvattencentraler och industripannor</i>				
Olja	1.4	1.2	0.9	0.9
Kol	3.1	1.8	1.6	1.6
Torv	4.8	1.8	1.6	1.6
Skogsbränsle	3.1	1.8	1.6	1.6

För de mindre pannorna får personalkostnaderna särskilt stor betydelse. Behovet av driftpersonal minskar nämligen inte proportionellt med minskande pannstorlek. I sammanställningen ovan har antagits att lika många anställda behövs för att driva en panna på 50 MW som en på 10 MW av samma typ. Frågan är om pannan kan drivas obemannad eller om den behöver bemannas med en eller flera personer per skift. Oljepannor är automatiserade och kan drivas obemannade med endast periodisk tillsyn. Till grund för sammanställningen ligger antagandet att 7 personer, dvs. en per skift, behövs för kol- eller vedeldade pannor, 12 för torveldade och en person för oljeeldade. Det kan dock inte uteslutas att det visar sig nödvändigt med två personer per skift inte bara för torveldade utan också för kol- eller vedeldade anläggningar.

Eventuellt kan automatisering komma att göra ständig bemanning överflödigt vid fastbränsle drift. De begränsade drifterfarenheter som för närvarande föreligger medger emellertid inte närmare slutsatser.

Enbart personalkostnaderna vid 4000 timmar utnyttningstid räknat i öre per kWh beräknas nedan för fyra storlekar av hetvattenpannor.

	Öre/kWh			
	5 MW	10 MW	25 MW	50 MW
Kol eller skogsbränsle	4,2	2,1	0,84	0,42
Olja	0,6	0,3	0,12	0,06
Skillnad	3,6	1,8	0,72	0,36

Om personalbehovet vid fastbränsleeldning kan minskas genom automatisering m. m. från 7 till t. ex. 4 personer sänks ovanstående kostnader med 1,8 öre per kWh vid 5 MW och 0,9 öre per kWh vid 10 MW.

Totala kostnader

Vid bränslepriserna 18 kr./GJ för olja och 8,5 kr./GJ för kol samt nedan givna antaganden i fråga om årlig utnyttningstid blir produktionskostnaden i öre/kWh för kondenskraftverk och kraftvärmeverk följande.

	Kostnad i öre/kWh för			
	Elprod.		Värmeprod.	
	Olja	Kol ^a	Olja	Kol
Kondenskraftverk 2×600 MW el, 6000 h/år	18,2	11,9	—	—
Kraftvärmeverk 1×210 MW el, 4000 h/år	12,6	11,2	7,2	4,0
Kraftvärmeverk 1×50 MW el, 4000 h/år	14,2	14,6	7,3	4,0

^a Utan rökgasavsvavling

Vad gäller hetvattencentraler och industripannor redovisas produktionskostnaden dels vid det nuvarande kolpriset dels vid ett till 12 kr./GJ förhöjt kolpris.

Hetvattencentraler, 4 000 h/år

Bränsle	Bränsle- pris kr./GJ	Öre/kWh			
		1×10 MW	1×50 MW	1×100 MW	1×150 MW
Olja	18	9,5	8,9	8,5	8,5
Kol	8,5–12	8,3–9,8	6,6–8,1	6,3–7,8	6,3–7,8
Björkmas- savad	15	11,5	9,6	9,2	9,2
Skogsav- fall	21	14,4	12,5	12,1	12,1
Torv	11	11,7	8,3	7,9	7,8

Industripannor, 5 000 h/år

Bränsle	Bränslepris kr./GJ	Öre/kWh		
		1×10 MW	1×50 MW	1×100 MW
Olja	18	9,7	9,0	8,7
Kol	8,5–12	7,8–9,3	6,5–8,0	6,2–7,7
Björkmassavad	15	11,0	9,5	9,2
Skogsavfall	21	13,9	12,4	12,3
Torv	11	10,9	8,2	7,8

1.4 Miljöfrågor

Kommittén tar upp vissa miljöfrågor och anför i detta hänseende bl. a. följande.

Fasta bränslen, främst kol och torv medför i vissa avseenden besvärligare miljöverkningar än olja. Det gäller bl. a. damning vid hantering och lagring av kol och torv, utsläpp med rökgaserna av soft, tungmetaller m. m. samt deponering av kolaskan. Särskilt vid förbränning av ved kan utsläpp av s. k. polycykliska organiska ämnen ge negativa verkningar, men i vilken omfattning är än så länge ovisst. Mot detta kan vägas de särskilda problem som uppkommer i samband med olyckor vid oljetransporter.

Rökgaserna från eldning med kol eller torv innehåller svaveloxider i proportioner till svavelhalten i bränslet. I detta avseende finns ingen principiell olikhet mot olja men svavelhalterna i fasta bränslen är genomsnittligt lägre.

Någon lagstiftning som reglerar stoftutsläpp på samma sätt som utsläppen av svavelföreningar finns inte. Miljöskyddslagen och dess tillämpningsbestämmelser, under vissa omständigheter även byggnadslagen (§ 136 a), ger emellertid möjlighet att lämna föreskrifter om alla yttre miljövärdfrågor, däribland utsläpp av stoft och även svavel. Det kan antas att man med stöd av miljöskyddslagstiftningen kommer att kräva effektiva filter, elfilter och spärrfilter, för rökgasrening vid kol- eller torveldade anläggningar.

Vad gäller deponeringen av aska är det viktigaste kravet att den ordnas så att tungmetallerna i askan inte kan urlakas till yt- eller grundvattnet. I stället för att deponeras kan kolaskan användas t. ex. vid cementtillverkning. Även i detta fall kan krav ställas från miljövårdssynpunkt med stöd av gällande lagstiftning.

Kommittén har inte haft till uppgift att ta ställning till de miljöfrågor som är förknippade med fastbränsleeldning. För sina fortsatta överväganden utgår kommittén emellertid från att problemen kan lösas med nu tillgänglig teknik. Kostnaderna härför, bl. a. för åtgärder mot damning, för stoftfilter och för deponering ryms inom de totala anläggnings- och driftkostnader som redovisats tidigare.

Statsmakterna har emellertid ännu inte tagit definitiv ställning till koleldning från miljösynpunkt. Det är därför möjligt att koleldning i väsentligt ökad omfattning tills vidare inte kan komma till stånd. I så fall begränsas förutsättningarna för att ersätta oljeeldning med eldning med fasta bränslen i så stor omfattning som angetts i 1979 års energiproposition, dvs. 42–80 TWh år 1990.

1.5 Möjligheter till ökad fastbränsleeldning

Kommittén beräknar i ett räkneexempel utifrån antaganden om att pannor ersätts efter 20 år och att nya eldningsanläggningar tillkommer i den takt som angavs i 1979 års energiproposition den installerade kapaciteten och åtgången av fasta bränslen år 1990, vilket framgår av nedanstående tabell.

	Pannor större än 50 MW		Pannor 10–50 MW	
	Effekt MW	Energi TWh	Effekt MW	Energi TWh
<i>Panntillskott p. g. a. expansion</i>				
Industrin	800	4	1 300	7
Kraftvärmeverk	1 750	8	200	1
Hetvattencentraler	—	—	—	—
<i>Pannor som förnyas</i>				
Industrin	1 200	5	2 900	12
Kraftvärmeverk	1 700	8	175	1
Hetvattencentraler	1 100	5	900	4
Summa	6 550	30	5 475	25

Kommittén anser att man inte bör räkna med att en omfattande övergång från tjock eldningsolja till fasta bränslen kommer till stånd utan särskilda åtgärder och anför vidare i huvudsak följande.

Fastbränslealternativet kan i vissa fall bereda svårigheter av bl. a. miljöskäl, brist på lämplig plats eller transportproblem. Även där inga särskil-

da sådana problem föreligger kan fastbränslealternativet möta hinder. Skäl-
len kan t. ex. vara osäkerhet vad gäller bränsleprisutvecklingen, benägen-
het att välja den lägre investeringen vid tveksamhet, höga förräntningskrav
samt osäkerhet inför en förbränningsteknik som framstår som mer pro-
blemfylld än oljeeldning och som man saknar närmare erfarenhet av.

Särskilt vad gäller anläggningar om några tiotal megawatt och neråt kan
faktorer av detta slag verka återhållande.

Kommittén anser med hänsyn härtill att styråtgärder behöver vidtas för
att få till stånd en tillräckligt omfattande satsning på eldningsanläggningar
för fasta bränslen. Styråtgärderna kan delas upp i ekonomiska och admini-
strativa.

Energibeskattningen gynnar alternativa bränslen till olja. En särskild
utredning, energiskattekommittén (B 1979:06), behandlar f. n. beskatt-
ningen av energi. OEA går därför inte in närmare på frågan.

En annan möjlig form av ekonomiska styrmedel är att subventionera
fasta bränslen. Kommittén skall enligt sina direktiv inte pröva frågor om
särskilda statsbidrag.

Vad beträffar administrativa styrmedel föreskriver Svensk Byggnorm
1975 (SBN 1975) att anläggningar för uppvärmning av bostäder, arbetslo-
kaler m. fl. permanenta byggnader skall utformas så att omställning till
eldning med inhemskt fast bränsle kan ske utan omfattande ombyggnads-
arbeten, såvida inte särskilda skäl till undantag föreligger.

I lagen (1977:939) om oljelagring m. m. med tillämpningsbestämmelser
ges regler för beredskapslagring av olja. Dessa regler är av administrativ
karaktär men fungerar som ett ekonomiskt styrmedel genom att oljean-
vändning fördras. Bestämmelserna innebär att den som har förbrukat
minst 15 000 m³ olja sammanlagt under de tre senaste åren skall hålla ett
visst beredskapslager. Ökade krav på oljelagring skulle medföra att de
fasta bränslenas konkurrenskraft stärktes.

I övrigt saknas administrativa styrmedel med energipolitisk bakgrund
som påverkar bränslevalet. Nya sådana kan dock övervägas. En möjlighet
är att helt eller delvis förbjuda användning av olja i nya eldningsanlägg-
ningar. Tillstånd att använda olja skulle dock kunna lämnas efter prövning
i varje särskilt fall.

Kommittén anser för sin del att möjligheten att genom lagstiftning ställa
krav på eldningsanläggningarnas utformning är den styråtgärd som i första
hand bör övervägas närmare.

En särskild fråga gäller behovet av åtgärder för att styra valet mellan kol
och inhemska bränslen som torv och skogsbränslen under normala förhål-
landen. De senare är att föredra framför kol bl. a. på grund av bättre
försörjningstrygghet. Den totala tillgången är emellertid i praktiken be-
gränsad jämfört med landets behov av bränslen. Fasta inhemska bränslen
bör vidare p. g. a. transportkostnaderna endast utnyttjas i sådana områden
där tillgången till dem är god. Man får vidare räkna med att kostnaden för

inhemska bränslen i vissa fall visar sig högre än för kol och kanske även olja. I så fall kan anläggningar som är möjliga att driva med inhemska bränslen ändå komma att drivas med importbränsle.

Om användningen av inhemska bränslen skall stimuleras förefaller det lämpligare att utnyttja ekonomiska styrmedel än att med administrativa bestämmelser särskilja en kategori anläggningar för användning av inhemska bränslen. Det bör observeras att redan krav på att eldningsanläggningar skall byggas för fasta bränslen med fritt val mellan kol och inhemska bränslen innebär en kraftig stimulans för inhemska bränslen jämfört med nuläget därför att investeringen i alla händelser kommer att väsentligt överstiga motsvarande investering i en oljeeldad anläggning.

1.6 Skäl för och emot lagstiftning

En lagstiftning som föreskriver att eldningsanläggningar skall utformas för eldning med fasta bränslen skulle innebära en betydande begränsning i handlingsfriheten för de kommuner och företag den riktar sig mot och medföra kraftiga merinvesteringar för dem varför skälen för en sådan lagstiftning måste vara starka framhåller kommittén och fortsätter.

Ett huvudskäl för lagstiftning är att försörjningstryggheten måste förbättras inför befarade inskränkningar eller störningar i oljetillförseln.

Ett annat väsentligt skäl är att de nuvarande höga oljepriserna och riskerna för ytterligare prishöjningar gör det angeläget att gå över till bränslen för vilka prisutvecklingen kan antas bli lugnare. Frågan kan dock ställas om det av det skälet är befogat att använda styrmedel som lagstiftning för att påverka bränslevalet.

Företagen har att fatta en lång rad beslut som ofta är svårare och ekonomiskt sett betydelsefullare för företagets existens än beslut om eldningsanläggningar. Det gäller produktsatsningar, prissättning, anskaffning av andra insatsvaror än bränslen m. m. Felaktiga beslut i sådana avseenden kan leda till att företaget – med pannor – måste läggas ned. Det kan därför hävdas att det är inkonsekvent att staten genom lagstiftning avgör frågor om just eldningsanläggningarnas utformning.

Vidare har kommunerna att fatta åtskilliga beslut av minst lika stor samhällelig betydelse som pannval.

Det är således tveksamt om den ifrågasatta lagstiftningen kan motiveras enbart med ekonomiska skäl grundade på bedömningar av den långsiktiga bränsleprisutvecklingen.

Hänsynen till försörjningssäkerheten bör emellertid väga tung. Förmågan att kunna upprätthålla värmeleveranser och industriell produktion även vid störningar i oljetillförseln är enligt kommitténs mening så mycket värd att argumenten mot lagstiftning inte räcker.

Det kan vidare antas att kommuner och företag stundom avvaktar beslut om lagstiftning, statsbidrag eller andra former av statliga åtgärder för att

minska oljeberoendet och att de under tiden fortsätter att planera för oljeanvändning.

Kommittén förordar således att en lagstiftning införs om eldningsanläggningars utförande med syfte att få till stånd en omfattande övergång till fasta bränslen.

1.7 Utformning av lagstiftningen

I fråga om lagstiftningens utformning anför kommittén bl. a. följande.

En fråga vad gäller lagstiftningens utformning är om det bör krävas att en anläggning byggs så att den är helt utrustad för att drivas med fasta bränslen eller om det kan räcka med att anläggningen förbereds för omställning vid senare tillfälle. Om skillnaden i pris mellan olja och t. ex. kol varierar starkt periodvis kan det vara utomordentligt svårt att avgöra när det är dags att bygga om. Vid sådana variationer på prisskillnaden skall ju ombyggnadsbeslutet helst fattas när priserna ligger nära varandra för att ombyggnaden skall kunna vara färdig när skillnaden blir större. Om situationen i stället är sådan att ombyggnad uppenbarligen är motiverad kan det vålla problem att få leveranser av kompletterande utrustning och av bränsle.

Kommittén stannar därför för uppfattningen att anläggningarna bör byggas så att de är klara att eldas med fasta bränslen utan att ytterligare investeringar behövs.

Lagstiftningen bör gälla nya anläggningar. Till dessa bör också räknas sådana som ersätter äldre utjänta anläggningar. Frågan är emellertid om lagstiftningen även skall gälla befintliga fullt brukbara anläggningar.

Det finns vidare skäl att överväga att avgränsa lagstiftningen med hänsyn till fastbränsleeldningens ekonomiska förutsättningar.

Som nämnts tidigare blir fastbränsleeldade anläggningars ekonomiska resultat i allmänhet bättre ju större anläggningen är. Räknat per MW minskar såväl kapitalkostnaderna som drift- och underhållskostnaderna, särskilt personalkostnaderna, med ökande anläggningsstorlek. För oljeeldade anläggningar spelar storleken betydligt mindre roll. Det belyses av sammanställningen nedan som exemplifierar produktionskostnaderna i hetvattencentraler vid utnyttningstiden 4000 timmar per år och med bränslepriserna 18 kr/GJ för olja, 8,5 kr/GJ för kol, 15 kr/GJ för ved och 11 kr/GJ för torv. Övriga kalkylförutsättningar är samma som redovisats tidigare.

Pannstorlek MW	Bränsle					
	Olja			Kol		
	1×10	1×50	1×100	1×10	1×50	1×100
Kostnader i öre/Wh för						
Kapital	0,9	0,5	0,4	1,7	1,3	1,2
Personal	0,4	0,3	0,2	1,9	0,7	0,6
Bränsle	7,2	7,2	7,2	3,5	3,5	3,5
Drift och underhåll	1,0	0,9	0,7	1,2	1,1	1,0
Totalt	9,5	8,9	8,5	8,3	6,6	6,3

Pannstorlek MW	Bränsle					
	Ved			Torv		
	1×10	1×50	1×100	1×10	1×50	1×100
Kostnader i öre/Wh för						
Kapital	1,7	1,1	0,9	1,9	1,5	1,3
Personal	1,9	0,7	0,6	3,6	0,7	0,6
Bränsle	6,7	6,7	6,7	5,0	5,0	5,0
Drift och underhåll	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	1,0
Totalt	11,5	9,6	9,2	11,7	8,3	7,9

Under vissa förutsättningar blir fastbränsleledning ett från ekonomisk synpunkt så dåligt alternativ att det inte är rimligt att kräva det i lagstiftning.

Oljepriserna väger tyngre än anläggningskostnaderna i en kalkyl för anläggningar för baslast. Om man i stället t. ex. satsar på koleldning begränsas den största tänkbara förlusten till merinvesteringen för kolalternativet. Om kolpriset ligger mycket nära oljepriset eller mot förmodan överskrider detta kan man ju övergå till oljeledning.

Att anläggningen byggs flexibel i fråga om bränslevallet innebär således att den rent ekonomiska risken till följd av bränsleprisutvecklingens osäkerhet begränsas. Minst lika viktigt är emellertid att försörjningssäkerheten kan förbättras. Av dessa skäl torde det vara berättigat att inte tillmäta merinvesteringen någon avgörande betydelse när det gäller att dra en gräns för kravet på fastbränsleledning. Vid avgränsningen bör främst beaktas önskvärheten av att anläggningarna inte bara kan drivas utan också drivs med andra bränslen än olja.

Även om anläggningarna vid störningar i oljetillförseln kan ställas om omedelbart till andra bränslen kan det visa sig svårt att få fram sådana. Som nämnts tidigare behövs bl. a. tidskrävande nyinvesteringar i gruvor och transportanläggningar för att öka den globala kolproduktionen. Att få till stånd produktion i en torvmosse tar 3–5 år från beslut. Vad gäller skogsavfall finns inga säkra beräkningar.

Syftet bör därför vara att eldningsanläggningarna kontinuerligt drivas med fasta bränslen även under normala förhållanden. Det är med hänsyn härtill av särskild betydelse om merkostnaden för olja som bränsle är tillräcklig för att väga upp ökningen av övriga driftkostnader, främst personalkostnaderna, vid eldning med kol eller annat fast bränsle.

Kommittén anser att det med hänsyn till kostnadsbilden och övriga omständigheter är rimligt att dra gränsen vid bränsleförbrukningen 50 000 MWh per år (motsvarar knappt 5 000 m³ tjock eldningsolja per år).

Ofta används flera eldningsanläggningar för att förse ett sammanhängande rörledningsnät med energi. Gränsen 50 000 MWh bör gälla både enstaka anläggningar och flera anläggningar som ingår i ett sådant system.

Kommittén anser sålunda att det bör krävas att nya eldningsanläggningar skall utföras så att de omgående kan drivas med fasta bränslen – inhemska eller kol – om bränsleförbrukningen i anläggningen eller i ett sammanhängande system som den skall ingå i kan beräknas uppgå till minst 50 000 MWh per år. Samma sak bör gälla när en äldre anläggning eller panna byts mot en ny.

Att bygga pannor för toppeffekt och reserveffekt för fasta bränslen framstår inte som nödvändigt med tanke på den ringa bränsleförbrukning det rör sig om i dessa fall. Om behovet av ånga, hetvatten m. m. i ett system efter det en ny anläggning är färdig kan täckas till minst 75 % med annat än olja (t. ex. fasta bränslen, solenergi eller spillvärme) bör anläggningen få utföras för enbart oljeeldning.

Industrins pannor har ofta längre utnyttjningstid än fjärrvärmepannor. Detta skulle motivera en högre gräns än 75 % för industripannor. Praktiska och administrativa skäl talar dock enligt kommittén för att samma gräns skall gälla för fjärrvärmepannor och industripannor.

Oljeförbrukning i industriella processugnar kan av tekniska skäl för närvarande till stor del inte ersättas av fasta bränslen. Vidare är den totala oljeförbrukningen i dessa ugnar begränsad jämfört med den i pannor. Processugnar bör därför inte omfattas av lagstiftningen.

Denna begränsning kan uttryckas i lagstiftningen genom en uppräknig av de former av energibärare som avses. Hetvatten och varmvatten är huvudsakliga energibärare i fjärrvärmedistributionen. För industrins del tillkommer processånga samt i begränsad utsträckning hetolja. Även om andra energibärare förekommer bör lagstiftningen endast avse de nämnda. Det bör därför föreskrivas att lagen är tillämplig på eldningsanläggningar för framställning av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja. Därigenom faller industrins processugnar utanför.

De pannor som det nämnda förslaget gäller skall enligt detta byggas så att de omedelbart kan eldas med fasta bränslen. Pannor eller system med mindre bränsleförbrukning än 50 000 MWh per år omfattas emellertid inte av detta förslag av skäl som berörts tidigare. Det är dock inte önskvärt att mindre anläggningar byggs enbart med tanke på oljeeldning. Vid avbrott i

oljetillförseln finns behov av att kunna driva anläggningarna med inhemska bränslen. Det är vidare tänkbart att oljepriserna kommer att stiga så kraftigt i förhållande till fasta bränslen att det ekonomiskt sett blir godtagbart med sådana bränslen i betydligt mindre anläggningar än kommittén utgått från som grund för gränsdragningen vid 50 000 MWh per år.

Det är också möjligt att fastbränsleeldning i framtiden kan automatiseras mer än kommittén ansett det tillrådligt att räkna med f. n. Om det visar sig att ständigt bemanning inte behövs minskar driftkostnaderna per kWh vid fastbränsleeldning särskilt i mindre anläggningar.

Enligt kommitténs mening bör i lag fastslås att alla pannor under gränsen 50 000 MWh för stadigvarande bruk skall utföras så att de kan eldas med inhemska bränslen om inte omedelbart så dock utan omfattande ombyggnader eller kompletteringar. En viss effektreduktion bör kunna tillåtas vid eldning med fast bränsle förutsatt att en godtagbar värmeförsörjning kan upprätthållas. Bl. a. bör eldstadsvolym och byggnadsutrymme vara anpassade till dessa krav. Pannor enbart för oljeeldning bör kunna tillåtas om de endast skall användas tillfälligtvis, t. ex. vid toppbelastning, som reserv eller endast provisoriskt under några få års tid.

Dispenser

Undantag bör i vissa fall kunna medges från kravet på utförande för fastbränsleeldning. Skäl till undantag kan bl. a. vara att miljöhänsyn gör det omöjligt att utnyttja vare sig kol eller inhemska bränslen inom ett visst område eller på en viss plats, och att rimlig möjlighet till annan förläggning saknas. Skäl till undantag kan också för vissa orter vara att fasta bränslen blir orimligt dyra p. g. a. höga transportkostnader. Sådana undantag måste emellertid bli sällsynta för att inte strävan att minska oljeberoendet skall urholkas.

Med en jämförelsevis ringa tilläggsinvestering kan en oljepanna utrustas så att den också kan drivas med naturgas. För att en sådan panna skall få jämföras med fastbränslepannor m. m. när det gäller att kunna täcka minst 75 % av energibehovet med annat än olja bör emellertid ledningar och annat som behövs för gasleveransen finnas på plats.

Undersökningar pågår f. n. om att införa naturgas i delar av Sverige. Om en naturgasdistributör lämnar en bindande utfästelse att leverera gas till en anläggning bör detta motivera dispens från huvudregeln. Det bör inte möta någon invändning att en sådan anläggning under kortare tid drivs med olja i avvaktan på att gasleveransen kommer till stånd. Vid dispensgivningen bör villkor till skydd för försörjningsberedskapen övervägas.

Vidare bör dispens kunna medges när utnyttjningstiden kan antas bli osedvanligt kort för ett system eller för en enstaka panna, t. ex. om det gäller en industri med säsongsbetonad produktion. För de fall undantag från huvudregelns krav på utförande för fastbränsleeldning är motiverat behövs sålunda tillståndsgivning för oljeeldade anläggningar.

Flertalet av de mindre eldningsanläggningarna är sådana som används för uppvärmning av byggnader som innehåller bostäder, arbetsplatser m. m. och som omfattas av byggnadsstadgans krav på att sådana byggnader skall kunna uppvärmas på tillfredsställande sätt (46 §). Om man inför en särskild lag som reglerar utformningen av samtliga pannor bör därför beaktas att byggnadsnämnderna redan nu i samband med byggnadslov från flera utgångspunkter prövar frågor om uppvärmningsanordningar, även med hänsyn till behovet av beredskap vid minskad eller utebliven tillförsel av importbränsle. Det kan därför anses naturligt att byggnadsnämnden får i uppdrag att ha hand om dispensgivning när det gäller eldningsanläggningar för uppvärmningsändamål och som hör till storleksklass som behandlas här. Byggnadsnämnden bör då också vara tillsynsmyndighet för sådana anläggningar. I lagen bör därför tas in en bestämmelse som gör det möjligt för regeringen att utse byggnadsnämnden till dispens- och tillsynsmyndighet. De nu föreslagna reglerna om omställbarhet bör naturligtvis även i fortsättningen återfinnas i SBN, eftersom reglerna främst aktualiseras i samband med uppförande av byggnader. Det kan därför anses lämpligt att statens planverk får i uppdrag att när det gäller de mindre eldningsanläggningarna för uppvärmningsändamål, utfärda tillämpningsföreskrifter som kan fordras. När det gäller stora anläggningar och industrianläggningar kan det vara naturligt att statens industriverk har hand om dispens- och tillsynsverksamheten. Uppdelningen mellan planverket och industriverket torde vara en fråga för regeringen.

1.8 Behov av andra åtgärder än lagstiftning

Kommittén tar också upp vissa andra frågor än lagstiftning och anför därvid bl. a.

Kravet att eldningsanläggningar skall utföras så att de omedelbart kan eldas med fasta bränslen avgränsas enligt kommitténs förslag på sådant sätt att nästan all utbyggnad av fjärrvärme kommer att vara förenad med betydande merinvesteringar för fastbränsleeldade produktionsanläggningar. Förslaget medför avsevärt lägre krav på merinvesteringar i uppvärmningsanläggningar som faller under den förordade gränsen, t. ex. pannor i hyreshus samt vanligen också s. k. blockcentraler. Potentiella avnämare av fjärrvärme kan således erhålla värme från mindre pannor med lägre investeringskostnader relativt sett. Det är inte uteslutet att de nya kraven på produktionsanläggningar för fjärrvärme kan medföra högre kostnader för dem som ansluter sig till fjärrvärme. Om detta skulle medföra att fjärrvärmeutbyggnaden kommer att ske i långsammare takt till följd av att fastighetsägarna föredrar en billigare – men från försörjningssynpunkt sämre – lösning av uppvärmningsfrågan, kan lagförslaget sålunda leda till att en för energiförsörjningen i vissa fall ofördelaktig lösning erhålles. Detsamma gäller om kraven på fastbränsleeldning skulle medföra att vär-

meverkets intresse avtar vad avser att bygga samman flera mindre kulvertsystem till ett större.

Behovet av att bygga ut elproduktionen med kraftvärmeverk har betonats i olika sammanhang under senare år. För en sådan utbyggnad behövs tillgång till fjärrvärmenät med tillräcklig värmebelastning. Om fjärrvärmens expansion skulle bromsas upp eller i stor utsträckning ske i små åtskilda nät kan förutsättningarna för kraftvärmeutbyggnad i vissa fall försämrats.

Enligt kommitténs mening bör därför behovet av att genom statliga bidrag till en del kompensera de kostnader som är förenade med kraven på fastbränsleeldning i fjärrvärmeverkens produktionsanläggningar övervägas. Nivån bör härvid anpassas på sådant sätt att konkurrensförmågan gentemot värmeproduktion i oljeeldade mindre pannor inte försämrats till följd av de ökade krav som den föreslagna lagstiftningen ställer på möjligheterna till fastbränsleeldning i pannanläggningar över gränsen.

Kommittén vill vidare peka på att behov kan finnas av att stödja inhemska bränslen inte bara i förhållande till olja utan också till kol. Bl. a. därför att tillgången till inhemska bränslen under normala förhållanden medför begränsningar torde lagstiftning med krav i fråga om eldning med inhemskt bränsle ha betydande nackdelar som styrmedel. I stället bör ekonomiska styrmedel väljas. I detta avseende lämnar kommittén inga förslag. Det torde närmast ankomma på energiskattekommittén och oljeersättningsdelegationen.

Som nämnts innebär en fastbränslepanna en betydande investering. Det är därför både möjligt och troligt att man i åtskilliga fall väljer renovering av den gamla pannan. Ökningen av användningen av fasta bränslen i landet skulle därigenom kunna fördröjas väsentligt i synnerhet som den till ungefär två tredjedelar skulle komma till stånd genom pannbyten.

Enligt kommittén kan andra styråtgärder än lagstiftning för att utbytestakten skall bli tillfredsställande vara att föredra. Sådana åtgärder är också önskvärda för att få till stånd utbyten eller ombyggnader av icke utjänta anläggningar.

Kostnaderna för oljelagring är betydande. Ett oljelager för exempelvis 8 månaders förbrukning kostar ungefär 2.1 milj. kr. (oljepriset 3:e kvartalet 1979, exkl. lagringsutrymme) för en hetvattencentral om 10 MW i baslastproduktion. Motsvarande värde för 12 månaders oljeförbrukning är ca 3.1 milj. kr. Det kapital, som i dessa exempel binds i olja, räcker för att finansiera uppskattningsvis 50 % och 75 % av merinvesteringen för en fastbränsleeldad anläggning av samma storlek. I den mån oljelagringen är anpassad till den enskilde anläggningsinnehavarens förbrukning och bekostas av denne tjänar den således som ett incitament för att gå över till andra bränslen. Detta gäller även om det kommer att ställas krav på beredskapslagring av kol eftersom det är billigare att lagra kol än olja.

Krav på beredskapslagring av olja ställs f. n. på oljebolag med en årlig

försäljning överstigande 20 000 m³ olja per år samt på förbrukare vars förbrukning överstiger 15 000 m³ olja under en treårsperiod. Oljelagringsnivåerna justeras fortlöpande med hänsyn till målet för oljelagringsprogrammet.

Vad gäller anläggningar med stor oljeförbrukning utgör således detta krav på beredskapslagring av olja ett incitament till investeringar för att minska oljeförbrukningen, t. ex. genom övergång till andra bränslen. För vissa eldningsanläggningar får bestämmelserna i Svensk byggnorm samma verkan. Som framgår av 1.7 kan pannanläggningar som inte uppfyller kravet på omställbarhet ändå godtas om ett särskilt beredskapslager av olja motsvarande 5/12 av årsförbrukningen anordnas.

Med nuvarande ordning undantas dock betydande grupper av oljeförbrukare från kraven att hålla egna lager. Detta gäller i fråga om beredskapslagringen sådana vars förbrukning understiger 15 000 m³ under tre år och i fråga om lagringen enligt byggnormen bl. a. sådana oljeförbrukande anläggningar som är direkt omställbara till eldning med fast inhemskt bränsle.

Kommittén anser det vara angeläget att principerna för oljelagringen så långt möjligt utformas med beaktande av att lagringskraven kan utgöra incitament för övergång till alternativa bränslen. Lagerstorleken bör sålunda helst vara direkt kopplad till konsumentens förbrukning av olja. Denne bör vidare själv bekosta lagret samt kunna disponera det för förbrukning eller försäljning vid minskad oljeförbrukning. Exempelvis bör därför undersökas om det är möjligt att sänka gränsen för den individuella lagringskyldigheten eller att nå samma resultat med andra administrativa åtgärder.

1.9 Särskilt yttrande

Ledamoten Lindberg anför i ett särskilt yttrande i huvudsak följande.

Väglädande för de energipolitiska insatserna måste vara en strävan att skapa ett energiförsörjningssystem, som är acceptabelt ur miljö-, hälso- och säkerhetssynpunkt, uppvisar god försörjningstrygghet samt kännetecknas av ansvar gentemot framtida generationer. Detta innebär att energiförsörjningen i det långsiktiga perspektivet måste tillgodoses genom en effektiv hushållning med tillgängliga resurser och utnyttjande av de förnyelsebara energikällorna.

Medvetenheten om problemen med oljeberoendet får inte medföra att vi byter ut beroendet av olja mot ett beroende av någon ändlig energikälla med än större miljö- och säkerhetsproblem som följd. Kol är på samma sätt som olja ett fossilt importerat energislag, vars användning är förknippat med betydande miljöproblem, och därmed krav på stora insatser för att tekniskt lösa dessa problem. Användning av kol tenderar att konservera och förstärka en centraliserad importstruktur, vilket inte utnyttjande av inhemska bränslen gör.

Skogsbränslen och torv kan med fördel användas i mindre anläggningar. En ökad användning av inhemska bränslen bör därför åtminstone i ett inledningsskede främjas genom ekonomiska stimulanser antingen genom en skärpt beskattning av importerade bränslen eller genom att användning av inhemska bränslen subventioneras.

Det är inte styrkt att kostnaden för utnyttjande av inhemska bränslen blir högre än för kol. Utredningen ger en alltför pessimistisk bild av möjligheter och ekonomi för en övergång från användning av olja till inhemska bränslen, medan möjligheterna och ekonomin för att introducera kol ges en alltför positiv framtoning.

2 Remissyttrandena

2.1 Remissförfarandet

Efter remiss av betänkandet SOU 1980:9 har yttranden avgetts av fortifikationsförvaltningen, byggnadsstyrelsen, statens naturvårdsverk, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), statens råd för byggnadsforskning, statens planverk, statens industriverk (SIND), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), statens vattenfallsverk, domänverket, 1980 års oljelagringskommitté, oljeersättningsdelegationen (OED), utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning, Botkyrka, Gävle, Göteborg, Linköpings, Stockholms, Umeå, Västerås, Växjö och Östersunds kommuner, centrala driftledningen (CDL), SACO/SR, Hyresgästernas riksförbund, Jernkontoret, Landsorganisationen i Sverige (LO), Landstingsförbundet, Näringslivets energidelegation (NED), Svenska cellulosa- och pappersbruksföreningen (SCPF), Svenska Gasföreningen, Svenska Kommunförbundet, Svenska Petroleuminstitutet (SPI), Svenska Värmeverksföreningen, Sveriges allmännyttiga bostadsföretag (SABO), TCO samt VVS-tekniska föreningen.

Härutöver har i anslutning till remitteringen inkommit yttrande från Riksförbundet Energi och Samhälle (REOS).

Svenska Elverksföreningen har avstått från att yttra sig.

2.2 OEA:s överväganden och förslag

Allmänna synpunkter

Det av utredningen utförda arbetet får överlag stort erkännande av remissinstanserna. Merparten av remissinstanserna är positiva till, har inget att erinra mot eller är i princip positiva till att en lagstiftning om krav på fasta bränslen i huvudsak enligt OEA:s förslag genomförs.

Statens planverk som i allt väsentligt delar utredningens bedömningar, anför i sitt yttrande:

Planverket delar kommitténs bedömning att en lagstiftning rörande s. k. eldningsanläggningar erfordras i syfte att minska oljeförbrukningen för uppvärmning och annan energiproduktion. Enligt planverkets uppfattning bör vid utformningen av lagreglerna vissa frågor ytterligare övervägas, främst när det gäller uppvärmning av byggnader.

Statens vattenfallsverk, Botkyrka kommun och TCO ställer sig positiva till att en lagstiftning i huvudsak enligt OEA:s förslag genomförs.

Vattenfallsverket anför i sitt yttrande:

Behovet av att minska landets oljeberoende har varit uppenbart i varje fall fr. o. m. 1973–74 när den första stora oljeprisstegringen på senare tid inträffade. Trots detta är oljeberoendet f. n. i stort sett lika stort som i början av 1970-talet. Detta tyder på att oljeberoendet inte kan minskas nämnvärt genom frivilliga insatser. Vattenfall anser därför att det är fullt befogat att tillgripa lagstiftning för att konkreta åtgärder skall komma till stånd för att minska oljeberoendet.

Botkyrka kommun anför:

Större hetvattenpannor för baslastproduktion (50 MW och större) är visserligen vid normala miljökrav och med dagens prisrelationer mellan olja och kol ekonomiska att utföra för koleldning. För denna kategori eldningsanläggningar har alltså lagen i dag ingen betydelse med hänsyn till ekonomin men kan påskynda beslutsprocessen.

TCO delar utredningens uppfattning att en snabb minskning av oljeförbrukningen inte kan väntas utan särskilda åtgärder från samhällets sida. *TCO*, som inte har några väsentliga invändningar mot de överväganden som utredningen redovisat, anför:

En lag som den föreslagna skulle – förutsatt att den inte sätts ur spel genom dispenser – underlätta införandet av nya bränslen, vilket är mycket angeläget både från energipolitiska och allmänekonomiska utgångspunkter (energiområdet erbjuder angelägna investeringsmöjligheter som bör tas tillvara snarast). Frågan om att införa en energihushållningslag utreds f. n. I vissa avseenden kan en sådan lag komma att beröra här aktuella frågor. Det kunde därför förefalla rimligt att avvakta med införandet av en lag om vissa eldningsanläggningar. *TCO* vill dock avvisa en sådan argumentering. Utredningar pågår sedan åtskilliga år på energiområdet och denna situation kan väntas bestå. Samtidigt framstår oljeförsörjningen nu alltmer uppenbart som ett problem både från ekonomiska och fysiska utgångspunkter. Ett ytterligare uppskov med välmotiverade åtgärder förlänger bara den handlingsförklaring som f. n. präglar svensk energipolitik. Detta måste undvikas. Mot denna bakgrund tillstyrker *TCO* införandet av en lag med den föreslagna utformningen. Denna bör kunna medverka till att eldningsanläggningar utformas så att det svenska oljeberoendet kan minskas. Lagen bör införas utan dröjsmål.

Även ÖEF, SIND, NE, OED, Linköpings, Växjö och Umeå kommuner, CDL, SACO/SR och Hyresgästernas Riksförbund tillstyrker att den föreslagna lagstiftningen genomförs.

Byggnadsstyrelsen anser det väsentligt att en övergång till fastbränsleledning främjas och har i princip inget att erinra mot lagstiftning i detta syfte.

SABO delar utredningens uppfattning att det mot bakgrund av oljans dominerande roll i svensk energiförsörjning är angeläget att finna alternativ till oljan för att på så sätt förbättra landets försörjningstrygghet och ekonomi. När det gäller lagstiftningens utformning finner SABO utredningsförslaget i stort rimligt.

Stockholms kommun som är tveksam till den föreslagna lagstiftningen anför:

Det bör emellertid inte uteslutas, att den föreslagna lagstiftningen kan påskynda effektiva åtgärder för att dämpa vårt oljeberoende. Mot denna bakgrund bör inte förslaget om lagstiftning avvisas.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning, LO och Landstingsförbundet ansluter sig i princip till förslaget att genom lagstiftning tvinga fram en möjlighet till användning av andra bränslen än olja men anser att det finns skäl att vänta med lagens ikraftträdande. Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning anför:

Idag finns på många håll ett intresse att övergå till fasta bränslen i stället för olja – och då främst kol – och detta oberoende av någon lagstiftning. Lagen kan komma att bli en ytterligare stimulans till övergång till kol. Det av statsmakterna formulerade målet för energipolitiken är övergång från olja till uthålliga, helst inhemska och förnybara, energislag med minsta möjliga miljöpåverkan.

Varje typ av fast bränsle kräver enligt betänkandet särskild utrustning för att kunna användas. Eftersom lagförslaget i sin nuvarande utformning förutses leda till att kol i stor utsträckning kommer att föredras framför inhemska bränslen kan man ifrågasätta om inte lagen i tillämpningen kommer att få till följd att målet – helst inhemska och förnybara energislag – kommer att bli svårare att uppnå.

Vi delar vidare OEA:s bedömning att lagförslaget inte bör genomföras i dess nuvarande utformning om statsmakterna finner att en ökning av kolanvändningen försäkras av lagen inte bör ske av hälso- och miljökäl. Innan statsmakterna tagit ställning från miljösynpunkt till formerna för kolanvändning i större skala kan man annars riskera att miljöskyddslagen och denna lag kan komma i kollision.

LO som i likhet med Landstingsförbundet anser att lagen ej bör träda ikraft förrän miljöregler utarbetats och införts ansluter sig i princip till förslaget att en särskild lag tillskapas med syfte att direkt styra inriktningen av nya eldningsanläggningar samt valet av panntyp och bränsle vid utbyte av förslitna pannor. En lag om fastbränsleanvändning på det föreslagna sättet kan enligt LO leda till snabbare övergång till långsiktigt billigare eldningsystem.

Fastbränsleledning skulle menar LO i nuvarande situation innebära att i första hand kol kommer till användning som bränsle på grund av rådande prisrelationer. LO anser att avgörande miljöskäl talar för att den nämnda lagen om utförande av vissa eldningsanläggningar för fasta bränslen inte skall sättas i kraft förrän miljöskyddsregler och gränsvärden fastställts för fastbränsleanvändning, däribland också torv och skogsbränslen. LO anser att en från samhällets sida styrd övergång till fasta bränslen måste förenas med garantier för att miljöbelastningarna inte ökar och för att en medveten naturvårdspolitik med avseende på energisektorn möjliggörs.

LO anser att den föreslagna lagens ikraftträdande bör anstå tills tillräckliga miljöregler utarbetats och införts. Det senare bör enligt LO ske så tidigt som möjligt.

Gävle kommun är positiva till grundtankarna i det framlagda förslaget men anser att innan något lagförslag beslutas måste bland annat nedanstående punkter få en genomgripande belysning och en för samhället godtagbar lösning:

- Riksomfattande energiresursinventering
- Total samordning av energiresurserna dvs. central fördelning av energislagsanvändning regionalt sett (för regionen lämpligaste energislag). Därav följer att olika regioner ej skall behöva "slåss" om samma bränsle.
- Principbeslut ur miljösynpunkt skall fattas på departementsnivå dvs. regionala anläggningshavare skall ej behöva förhandla med naturvårdsverk etc. angående emissions omfattning.
- Behovet av transportapparat och konsekvenserna därav fastställs.
- Leveransen av fastbränsle måste säkras. Exempelvis ägandeförhållande vad gäller torvtäkt löses. Leveranser av vedbränsle säkras t. ex. kvotavverkning.
- Ekonomiska konsekvenser, behov av stödåtgärder, styrmedel vad gäller investeringar, enhetligt energipris. Geografiskt läge eller annat skäl (regionalt energislag) skall ej betyda skillnader i energipris mellan regionerna.

Göteborgs kommun som instämmer i betänkandets allmänna värderingar om nödvändigheten av att minska vårt oljeberoende i uppvärmningen genom övergång till fasta bränslen anför:

Det framlagda lagförslaget kan enligt utredningen leda till att kolanvändningen ökar väsentligt och accepterar inte statsmakterna en sådan ökning av hälso- och miljöskäl kan inte lagförslaget genomföras. Genomförandet är således beroende av ett klarläggande av de miljö- och hälsorisker som finns och de miljökrav man vill ställa vid fastbränsleledning. För kommunens planering och byggnadslovsgivning är det av stor vikt att mera preciserade miljökrav framtages.

Svenska kommunförbundet som inte motsätter sig utredningens förslag under förutsättning att lönsamheten vid fastbränsleledning garanteras anför:

Med garantier för krediter och lönsamhet samt beslut om vilka miljörestriktioner som skall gälla borde det enligt förbundsstyrelsens mening vara möjligt att uppnå en tillräckligt snabb övergång till fastbränsleeldning utan lagstiftning. Möjligen kan lokala opinioner av rädsla för ogynnsamma miljöeffekter fördröja främst kommunala beslut att använda fasta bränslen. En lagstiftning kan i så fall verka pådrivande och dessutom markera statens ansvar för energiförsörjningen. Förbundsstyrelsen motsätter sig därför inte den föreslagna lagstiftningen under förutsättning att lönsamheten garanteras.

Den utveckling utredningen vill framtvinga har enligt *SCPF* redan påbörjats inom massa- och pappersindustrin. *SCPF* som därför anser att det inte är nödvändigt att lagstifta anför:

Det kan dock ligga något i utredningens tanke att det kan finnas en viss tröghet i övergången till fasta bränslen beroende på bl. a. de högre investeringskostnaderna, miljöskäl och kunskapsbrist. Därför vill vi inte kategoriskt motsätta oss att lagstiftning tillgrips vid nybyggnader för att snabbare reducera landets oljeberoende. De undantag och dispensmöjligheter som utredningen föreslår är också enligt vår mening tillräckliga för att förhindra orimliga kostnadseffekter av omställning från olja till fast bränsle.

Svenska värmeverksföreningen som inte vill motsätta sig en lagstiftning i huvudsak enligt *OEA*:s förslag anför följande förutsättningar för sin tillstyrkan:

- Lagen utformas så att alla nytillkommande eldningsanläggningar, oberoende av storlek, omfattas av samma villkor. Nödvändiga dispensregler utarbetas.
- Särskilt statsbidrag utgår till fastbränsleeldade fjärrvärmeanläggningar om så visar sig nödvändigt för att upprätthålla konkurrensförmågan gentemot individuella oljeeldade anläggningar.
- Fjärrvärmelånen utvidgas, så att de ökade investeringskostnaderna för fastbränsleeldade anläggningar, utöver eventuella statsbidrag, kan täckas till rimliga villkor.
- Statens Planverk och de kommunala byggnadsnämnderna skärper kontrollen av mindre enskilda pannanläggningar, så att lagens krav på dessa efterföljs. Dispensmöjligheter tillämpas restriktivt.
- Tolkningen av lagens bestämmelser och dispenser bör lämnas av lokal byggnadsnämnd. Sådan dispens skall vara knuten till den lokala energiplaneringen. Överklaganderätt bör föreligga. Detta särskilt mot bakgrund av önskemålet om en aktiv kommunal energiplanering.
- 1977 års tillägg i ellagen tillämpas utan väsentliga undantag, dvs. el för uppvärmningsändamål levereras ej till områden som har eller planeras få fjärrvärme. Undantag bör endast medges för elleverans i avvaktan på fjärrvärmeanslutning.
- Kartläggning av tillgångarna på skogsenergi och torv slutförs skyndsamt.
- Miljökraven på fastbränsleeldade anläggningar fastläggs.
- Utbildningen av driftpersonal utvidgas.
- Lagen träder i kraft tidigast eldnings säsongen 1984/85.

Statens naturvårdsverk förordar att en övergång till fasta bränslen sker försiktigt. Härigenom kan man enligt verket dra nytta av den forskning som f. n. bedrivs vad gäller både miljöförhållanden och tekniska åtgärder.

Statens råd för byggnadsforskning som anser att lagförslaget måste omarbetas anför:

Tillämpning av det framlagda lagförslaget i dess nuvarande form skulle leda till att risken för bindningar till storskaliga energisystem skulle öka. Enligt rådets uppfattning måste lagförslaget kopplas till ett kompletterande lagförslag. Detta skall behandla frågan om styrning av utvecklingen av såväl produktionsanläggningar som distributionssystem för värme mot en ökad flexibilitet vad gäller användningen av skilda typer av energiförsörjning. Av väsentlig betydelse är därvid att beakta sambandet mellan centralens storlek och möjlig bränsleanvändning, val av temperaturnivå i distributionssystemet samt möjligheter att sänka denna nivå genom framtida konvertering. Även ledningsnätets dragning, som skall tillåta skilda storlekar för värmecentraler samt inverkan av energihushållningsåtgärder i bebyggelsemassan skall beaktas.

Domänverket, Östersunds kommun, Jernkontoret, SPI samt *VVS Tekniska Föreningen* avstyrker att den föreslagna lagstiftningen genomföres. *Jernkontoret, SPI* och *VVS Tekniska Föreningen* anser att den eftersträvide övergången till fasta bränslen kommer att ske spontant. *Domänverket* som i likhet med *Östersunds kommun* anser att ekonomiska styrmedel är att föredra framför lagstiftning anför:

Domänverket delar icke utredningens uppfattning om lämpligheten av en lagstiftning. Utöver de risker som tidigare framhållits innebärande att en lagstiftning framtvingar satsningar och investeringar i en snabbt föråldrad teknik, vill verket framhålla följande.

På grund av att det tar längre tid att etablera ett rationellt flöde och en rationell förbränning av inhemska fasta bränslen än motsvarande hantering av kol, där det redan finns beprövad, äldre teknik för brytning, distribution och förbränning, skulle en lagstiftning medföra bred satsning på kol även inom områden där det efter några år visar sig att det både ur företags- och samhällsekonomisk synpunkt hade varit mera ändamålsenligt att satsa på inhemska bränslen. Är investeringarna en gång gjorda blockeras möjligheterna att utnyttja inhemska bränslen.

Om det efter några år visar sig att oljepannorna går att elda med förgasade fasta bränslen eller med blandningen olja-finmalda fasta bränslen kan det också visa sig att man p. g. a. lagstiftning tvingats till felaktiga investeringar.

Domänverket vill bestämt avstyrka att i nuvarande utvecklingsskede utnyttja lagstiftning som styråtgärd enligt utredningens förslag. *Domänverket* vill i stället förordas fortsatta, lämpligt insatta ekonomiska och administrativa styråtgärder som syftar till introduktion av fasta bränslen framför olja och av inhemska bränslen framför importerade.

Försörjningstrygghet

Flertalet av de remissinstanser som är positiva eller i princip positiva till OEA:s förslag anger försörjningstryggheten som tillräckligt motiv för lagstiftning.

ÖEF anser att det är av stor betydelse för både försörjningstrygghet och försörjningsberedskap att det mål för utvecklingen av fastbränsleutnyttjande under 1980-talet, som statsmakterna lade fast 1979, verkligen nås.

SIND delar utredningens uppfattning att det är väsentligt att så snabbt som möjligt minska det stora oljeberoendet och att en övergång till eldning med fasta bränslen därför bör eftersträvas.

Oljelagringskommittén delar OEA:s uppfattning att försörjningssäkerheten har stor betydelse. Ökad användning av fasta bränslen, särskilt ved och torv, skulle otvivelaktigt på sikt medföra en förbättring av försörjningsberedskapen. Ökad användning av kol, som är ett importerat bränsle, kan också höja försörjningssäkerheten i vissa krissituationer dels genom riskspridning, dels genom att risken för störningar i tillförseln av kol kan bedömas vara mindre än tillförselstörningar i fråga om olja. Mot denna bakgrund anser oljelagringskommittén att det från försörjningsberedskapssynpunkt vore fördelaktigt om de större eldningsanläggningarna kunde anordnas för eldning med fasta bränslen. Frågan bör emellertid prövas även i ett vidare energipolitiskt perspektiv än det oljelagringskommittén har att företräda.

Bränslen

Flertalet remissinstanser framför att en förutsättning för fastbränsleeldning är att produktion, handelsled och distributionsvägar för fasta bränslen etableras.

Byggnadsstyrelsen (KBS) anför:

Enligt KBS mening är en väsentlig förutsättning för fastbränsleeldning att anläggningarna görs omställbara. En annan väsentlig förutsättning är att produktion, lokala handelsled och distributionsvägar etableras. Flera försök pågår och idéer testas inom detta område med statliga bidrag. En tänkbar väg att utveckla dessa försök är att statliga byggnader inom ett avgränsat område samordnas och att en plan upprättas för omställning av eldningsanläggningar. Upphandling av bränsle bör sedan göras från flera leverantörer på relativt långsiktiga kontrakt och så att bränslekvaliteter kan blandas. KBS är för sin del berett att på statsmakternas uppdrag vidareutveckla ett mer detaljerat förslag i frågan.

Statens planverk som liksom *SIND* och *Domänverket* för fram liknande tankegångar anför:

Innan slutgiltigt ställningstagande tas till den föreslagna lagen, bör ytterligare klarläggas hur bränsle för fastbränsleeldning skall produceras, lagras och distribueras, varvid även andra bränsleslag än kol beaktas, såsom ved, flis och torv. Utredningen synes främst ha studerat konsekvenserna inom panncentralen vid övergång till fastbränsle och koncentrerat utredningsarbete till kolalternativet.

Umeå kommun som liksom Botkyrka, Gävle och Växjö kommuner och Svenska kommunförbundet tar upp bränslefrågan och understryker bränslets avgörande roll i ekonomiskt hänseende. För en större oljeeldad hetvattencentral, som drivs som baslastenhet, motsvarar enligt Umeå kommun anläggningskostnaden endast 1/2–1 års bränslekostnad. Kommunen som vidare vill peka på skillnaden mellan å ena sidan de regionala bränslena – torv och flis – och å andra sidan kol anför:

Kostnaderna för de regionala bränslena är osäker. Denna osäkerhet förstärks ifråga om torv av statens krav på ospecificerade torvbrytningsavgifter. Härtill kommer att de regionala bränslena är skrymmande, vilket medför höga transportkostnader och en begränsning till lokala, ofullständiga marknader. Även om den framtida kostnaden för kol är högst osäker, är det dock för detta bränsle fråga om en bred internationell marknad med för dagen väl definierade priser.

Avgörande för de regionala bränslenas användning i större centraler är deras ekonomiska konkurrenskraft gentemot kol och de miljökrav som ställs på sistnämnda bränsle. Man måste härvid räkna med en utveckling även på reningssidan. Om man önskar en utveckling av de regionala bränslena bör villkoren för dessa snarare förbättras än försämrats.

Enligt kommunen skulle följande åtgärder kunna underlätta de regionala bränslenas introduktion:

- i) snabbare tillståndsförfarande för torvkoncessioner
- ii) befrielse från statliga avgifter för de första 10 åren vid torvbrytning
- iii) befrielse från tillstånd enligt BL § 136 a.

Umeå kommun anser det vidare som självklart att sopor bör räknas som fast bränsle, och att detta bör framgå av lagen. Kommunen vill vidare framhålla att med de strängare krav som ställts på de elproducerande anläggningarna så bör även el räknas som fast bränsle.

Svenska kommunförbundet anför:

Att bedöma behovet av fasta bränslen kan anses ingå i kommunernas skyldigheter enligt lagen om kommunal energiplanering. I fråga om lokala energitillgångar ligger det nära till hands att kommunerna engagerar sig i utvinning, lagring, förädling och transporter av fasta bränslen. Samverkan mellan flera kommuner kan i detta avseende visa sig fördelaktig.

Det är styrelsens uppfattning att en omfattande övergång till användning av fasta bränslen förutsätter ett aktivt statligt engagemang för att trygga försörjningen med sådana bränslen

Svenska värmeverksföreningen motiverar sin åsikt att en lag bör träda ikraft tidigast 1984/85 bl. a. med bränslevalsfrågan och anför:

För mindre hetvattenpannor torde ved eller torv vara det lämpligaste fasta bränslet. Här ger emellertid i allmänhet oljeeldning fortfarande bästa ekonomi, och tekniskt återstår mycket arbete med utveckling och provning av komponenter för förbränning, hantering, lagring och transport av inhemska fasta bränslen.

En lagstiftning enligt OEA:s förslag kan således – om den genomförs alltför snabbt – medföra dyrbara investeringar i icke färdigutvecklad teknik. Dessutom synes tillgången på inhemska bränslen inte vara fullt klarlagd ännu; en planering på regional nivå måste genomföras. Oljeersättningsdelegationens fortsatta arbete samt Statens Industriverks och Skogsstyrelsens utredning om tillgången på skogsråvara för eldningsändamål bör avvaktas.

SCPF tar upp frågan om konkurrerande användning av skogsbränslen och anför:

I de kostnadskalkyler som redovisas på sid. 34 i betänkandet framgår att kol då är det billigaste alternativet. Vid andra kostnadsrelationer än dem som utredningen antagit, t. ex. om den av utredningen framförda tanken på stimulans av förbrukningen av inhemska fasta bränslen genomförs, kan kolets kostnadsfördel snabbt komma att minska. Med tanke på att den ekonomiskt tillgängliga tillgången på torv är begränsad kan vedeldning då bli ett ekonomiskt alternativ. Regionalt i landet är detta redan fallet. Eftersom skogsbränsle (gallrings- och hyggesavfall m. m.) troligtvis under avsevärd tid kommer att vara ett dyrare bränsle än flis från rundved, exempelvis björkmassaved, är det en uppenbar risk för att en knapp fiberråvara kommer att eldas upp, vilket delvis också sker i de nya anläggningar som ursprungligen byggts för att utnyttja skogsbränsle. Se t. ex. SIND PM 1980: 2. "Ökad eldning med skogsråvara. Möjligheter och konsekvenser." Ur skogsindustrins synpunkt är det synnerligen angeläget att detta faktum uppmärksammas och åtgärdas. Eventuellt statligt stöd till eldningsanläggningar som skall eldas med träfiberråvaror måste ovillkorligen utformas så att inte skogsindustrin berövas viktiga delar av sitt råvaruunderlag.

Vi vill i detta sammanhang erinra om det förslag till ny byggnadslag som Bostadsdepartementet lagt fram. Den paragraf som bl. a. reglerar förbrukningen av fiberråvara (136 a § BL) föreslås ändrad så att gränsen för prövning höjs från nuvarande 10 000 m³f till 25 000 m³f fiberråvara. En sådan förändring skulle innebära att ett stort antal planer och projekt på relativt stora eldningsanläggningar inte längre skulle prövas med uppenbar risk för att dessa anläggningar kan komma att elda massaved i stället för skogsbränsle.

Vår uppfattning är att prövningen antingen bör bibehållas vid nuvarande gräns, 10 000 m³f, eller att kompletterande regler, som motverkar en sådan utveckling, införes i den nya lagstiftningen. Branschen kommer att närmare utveckla sina synpunkter i denna fråga i det svar över promemorian Tillåtlighetsprövning av viss industriell verksamhet m. m. (DsBo 1980: 2), som skogsindustrin genom Skogsindustriernas Samarbetsutskott (SISU) avger till Bostadsdepartementet. Vi ber i denna fråga få hänvisa till SISUs yttrande som lämnas medio oktober.

ÖEF som behandlar bränslefrågan från beredskapssynpunkt anför:

En ökad användning av inhemska bränslen i normala tider förbättrar vår försörjningstrygghet eftersom den sårbara delen av vår energiförsörjning minskar. Genom en normalt etablerad inhemsk verksamhet skapas en

bättre bas för åtgärder i situationer med akuta störningar i vår bränsleimport, dvs. vår beredskap inför kriser ökas. Även behovet av särskilda beredskapsåtgärder, t. ex. oljelagring, minskar. Alla möjligheter till inhemskt energitnyttjande bör därför tas tillvara.

Också ökad användning av kol förbättrar vår försörjningstrygghet och beredskap jämfört med nuvarande starka oljeimportberoende. Visserligen är också kol ett importbränsle, men genom ökat kolutnyttjande kommer bränsleimporten att spridas på ett större antal länder. Genom detta minskar konsekvenserna av importstörningar som beror på händelser i ett enskilda bränsleexporterande land. I den mån kolpannor utformas på sådant sätt att de är lättare att ställa om till inhemskt bränsle än oljepannor ökar också beredskapen inför störningar i bränsleimporten.

ÖEF citerar vidare betänkandet Bränsle och kraft, (SOU 1951:52) och konstaterar att behovet av beredskapsåtgärder kvarstår även efter en övergång till kol. Åtgärderna kan avse bl. a. förberedelser för omställning till inhemskt bränsle och beredskapslagring av kol.

OEA har inte särbehandlat bränsleblandningar, och förgasning av tunga restoljor och andra bränslen. Detta tas upp av *NE, Statens vattenfallsverk, OED, CDL* och *NED*.

Vattenfallsverket, som arbetar med att utveckla partialförgasning av tunga restoljor enligt den s. k. GCC-processen anför:

Det är viktigt att blivande åtgärder med anledning av föreliggande utredning ej lägger hinder i vägen för anläggningar som baseras på GCC-processen och andra liknande metoder utan att tvärtom åtgärder vidtages för att underlätta genomförandet av projekt som med ny miljövänlig teknik vidgar basen för primärbränslen.

Verket anför vidare:

Arbete pågår i Sverige för att utveckla flytande bränslen som i varierande utsträckning baseras på kol. Ett sådant bränsle kan komma att framställas ur kol så att en tjockoljeliknande konsistens erhålles. Förslaget i utredningen bör utformas så att anläggningar utförda för flytande bränslen som huvudsakligen baseras på kol får uppföras oberoende av bränsleförbrukning och drifttid.

Redan i dag provas i Sverige bränslen som består av en blandning av kol och olja bl. a. i avsikt att reducera oljeberoendet. Det kan inte uteslutas att sådant bränsle i framtiden kan bli aktuellt såväl vid ombyggnad som vid nybyggnad av el- och värmeproducerande anläggningar. Dispens bör kunna medges för sådana anläggningar speciellt i det fall att kolandelen i bränslet är hög.

NE anser att det mycket väl kan bli ekonomiskt intressant att ersätta upp till 40% eldningsolja med kol eller inhemska bränslen i blandningar som kan eldas i befintliga oljepannor. På något längre sikt kan enligt *NE* blandningar som innehåller mindre än 10% olja och resten kol samt något vatten komma till användning. Om blandbränslen utnyttjas bör deras fastbränsleandel enligt *NE* räknas in i systemets totala fastbränslekapacitet.

Miljökrav

Flertalet remissinstanser tar upp frågor om miljökrav vid fastbränsleeldning.

Statens naturvårdsverk anför:

En övergång till fasta bränslen medför att nya miljöproblem skapas jämfört med oljeeldning. Utsläppen av stoft och svaveldioxid torde minska med användning av i dag känd teknik, medan utsläppen av kväveoxider, kvicksilver och polycykliskt organiskt material kommer att öka kraftigt. Avfallsmängderna kommer dessutom att mångdubblas. Fastbränsleeldning kan också skapa problem med närmiljön för vissa dåligt lokaliserade anläggningar.

Naturvårdsverket tar speciellt upp frågan om emission av polycykliskt organiskt material (POM) vid fastbränsleeldning och anför därvid:

Naturvårdsverket vill understryka att fortsatt uppmärksamhet behöver ägnas åt utsläpp av cancerogena ämnen som polycykliskt organiskt material (POM) till följd av fastbränsleeldning. Mindre pannor har högre specifik utsläpp än större och utsläppen är i hög grad beroende av förbränningsförhållandena. Låg fukthalt i bränslet samt hög förbrännings-temperatur minskar utsläppen av POM. Enstaka mätningar visar att utsläppen av POM från olje- och kolpulvereldade pannor med jämförbara storlekar, blir av samma storleksordning. Förbränning av ved och torv ger betydligt större utsläpp. Utsläpp vid förbränning av kol i rosteldade pannor är ännu ej studerat. Överhuvudtaget är storleken på utsläppen osäkra.

Inom ramen för naturvårdsverkets NE-projekt och Kol-Hälsa-Miljöprojektet behandlas dessa frågor, där en biologisk och kemisk karakterisering av utsläppen kommer att genomföras.

I avsaknad av erforderliga underlag kan naturvårdsverket nu ej bedöma vilka hälso- och miljöeffekter en ökad emission av POM kommer att medföra till följd av fastbränsleeldningen. Tekniska åtgärder för begränsning av dessa utsläpp bör emellertid kunna genomföras och naturvårdsverket avser att återkomma i frågan när ovanstående utredningar genomförts.

Naturvårdsverket är vidare kritiskt till användning av fastbränsle i småpannor och anför:

Användning av fasta bränslen i småpannor medför miljöproblem. En centralisering av värmeanläggningarna innebär stora fördelar härvidlag. Naturvårdsverket förordar att fasta bränslen till en början används i stora anläggningar där effektiv rening och tillsyn lättare kan bäras ekonomiskt.

ÖEF, som liksom *SIND* och *NE* anser att miljökraven vid fastbränsleeldning måste fastställas snarast anför:

Lagstiftning är emellertid inte tillräckligt. F. n. råder oklarhet bl. a. om vilka miljökrav som ställs beträffande såväl koleldade anläggningar som anläggningar för eldning med inhemska bränslen. Detta leder inte bara till långdragna och osäkra tillståndsprövningar utan också till svårigheter att bedriva projekteringsarbete och att göra riktiga investeringskalkyler. Denna typ av problem måste snarast lösas om övergång till fastbränsleeldning skall realiseras inom rimlig tid.

Samma krav riktas från *Botkyrka*, *Gävle*, *Göteborgs* och *Växjö kommuner*.

Botkyrka kommun anför:

Miljökraven vid fastbränsleeldning är ännu inte fastlagda. Detta är för närvarande en källa till stor osäkerhet vid projektering av nya eldningsanläggningar. Särskild är det utrustning för rökgasavsvavling samt elektrofilter/spärrfilter vid koleldning och vid små eldningsanläggningar för ved/flis/torv som höjer kostnaden för fastbränsleeldning. Det är nödvändigt att dessa frågor avgörs innan eventuell lag om fastbränsleeldning träder i kraft. Dessutom finns anledning att förmoda att strängare miljökrav kommer att ställas på större anläggningar än på mindre. De högre miljökraven samt fastbränslekravet för större fjärrvärmesystem skulle, om inte andra åtgärder vidtoges, kunna innebära att utbyggnaden av fjärrvärme försvåras. Uppvärmning kan då komma att ske i mindre lokala oljeeldade värmecentraler, varigenom lagen kommer att motverka sitt eget syfte. Detta skulle också kunna elimineras genom en strängare formulering av lagförslaget § 3.

Svenska kommunförbundet som liksom *SCPF* för fram liknande tankegångar anför:

Miljörestriktioner för fastbränsleeldning och planerade ändringar av energiskatten kan i hög grad påverka kostnaderna. Statliga besked härom saknas. Det är därför förklarligt att kommuner och andra stora energianvändare hittills inte varit beredda att göra de betydande investeringar som krävs för eldning med fast bränsle. Det råder för närvarande stor osäkerhet om vilka miljökrav som gäller för fastbränsleeldning. En förutsättning för övergång till sådan eldning är därför att dessa krav fastställs. Detta gäller oberoende av vilka styrmedel som används för att åstadkomma övergången. Staten måste således klargöra om några geografiska områden av miljövardsskäl måste undantas från eldning med viss typ av fast bränsle, t. ex. kol. Dessutom är det nödvändigt att fastställa de varierande villkor för fastbränsleeldning som skall gälla för olika orter och bränslen så att planering, projektering och uppförande av eldningsanläggningar snabbt kan komma igång.

Svenska värmeverksföreningen anför i samma fråga:

Föreningen finner det mycket beklagligt att miljökraven vid fastbränsleeldning ännu inte är fastlagda. Detta är en källa till stor osäkerhet hos värmeverken vid projektering av nya eldningsanläggningar. Särskilt gäller det utrustning för rökgasavsvavling vid koleldning samt elektrofilter/spärrfilter, även vid små eldningsanläggningar för ved/flis/torv som kan skapa driftproblem och som ytterligare höjer kostnaden för fastbränsleeldning. Det är ett krav från värmeverken att dessa frågor avgörs innan en eventuell lag om fastbränsleeldning träder i kraft. Miljökraven bör därvid lämpligen baseras på mätning av faktiska imissionsförhållanden i orter med fastbränsleeldade anläggningar i drift, t. ex. Stockholm/Hässelby, Växjö och Knivsta.

Stockholms kommun anser att staten bör utarbeta provisoriska normer för kolhantering vilka kan gälla i avvaktan på resultat av projektet Kol-Hälsa-Miljö.

NED som liksom *LO* och *Jernkontoret* anser att den föreslagna lagstiftningen inte kan genomföras före projektet Kol-Hälsa-Miljö har redovisat sitt uppdrag anför:

En annan viktig synpunkt är huruvida kravet på fastbränsleledning är i linje med statsmakternas föreskrifter och agerande på miljöskyddsområdet. Det är väsentligt att miljölagstiftningen är utformad på ett sådant sätt att den avsedda användningen av alternativa bränslen inte försvåras. Här bör man kanske avvakta och ta del av vad projektet Kol-Hälsa-Miljö kan komma fram till för slutsatser beträffande just miljöeffekter av fastbränsleledning. Risk föreligger annars att en eventuell lagstiftning idag ej överensstämmer med dessa utrednings slutsatser och att man på så sätt är låst i förväg.

Ekonomiska styrmedel

OEA har inte haft i uppgift att föreslå ekonomiska styrmedel. Enligt flertalet remissinstanser behöver lagstiftningen kombineras med ekonomiska styrmedel eller finansieringsgarantier, exempelvis genom en utökning av de s. k. fjärrvärmelånen.

Statens industriverk tar upp frågan om en avgift på olja för att finansiera fasta bränslen och anför:

Oavsett hur lagen utformas kommer det att erfordras mycket pengar för kartläggning av bränsleförsörjningen, utveckling av bränsleproduktionsmetoder och för finansiering av eldningsanläggningar, kolhamnar m. m. En möjlighet att ytterligare öka incitamentet att minska oljeförbrukningen är att en successivt ökande avgift för oljeledning införes och att dessa pengar användes till att subventionera ovan nämnda kostnader.

Industriverket anför vidare:

För att underlätta detta bör man emellertid beslutsamt stödja utvecklingen av nya metoder för att producera bränsleflis och torv så att de kan framställas i tillräcklig mängd och så billigt att de kan konkurrera med oljan. En kraftig satsning på prototyp- och demonstrationsbidrag erfordras i detta skede. Även för kolanvändningen behövs ett massivt utvecklingsstöd så att nya miljövänliga metoder snabbt kommer fram. Samtidigt fördras regionala kartläggningar av tillgångarna till lämpligt fastbränsle i hela landet.

OED behandlar i sitt yttrande fördelningen mellan olika fasta bränslen och anför:

Utredningen behandlar ej de ekonomiska stödåtgärder som kan vara nödvändigt att vidtaga för att få i gång en kommersiell marknad för fasta bränslen. *OED* anser att dessa styrmedel kan behövas för att en anläggning som kan använda fasta bränslen även kommer att göra det. Ekonomiska styrmedel kan även behövas för att få till stånd en lämplig fördelning mellan olika fastbränslen. *OED* arbetar för närvarande med dessa frågor och avser att komma med förslag inom den närmaste tiden.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning anför i samma fråga:

OEA har pekat på behovet av åtgärder för att styra mellan kol och inhemska bränslen och anser, mot bakgrund av bl. a. den skiftande tillgången till sådana bränslen i olika regioner, att den styrningen lämpligen bör göras med ekonomiska styrmedel. Vi vill till detta foga den kommentaren att sådana styrmedel i dag inte står till förfogande, utom när det gäller stöd till prototyper och demonstrationsanläggningar. De ekonomiska styrmedel som för närvarande övervägs är dels den aviserade fonden för investeringar i energiteknik som snabbt kan ersätta olja, dels energibeskattningen som är föremål för utredning.

SABO som liksom *NE*, *Hyresgästernas riksförbund* och *Landstingsförbundet* anser att generella ekonomiska styrmedel kan komma att behövas anför:

Kravet att eldningsanläggningar skall utföras så, att de kan eldas med fasta bränslen kommer att medföra betydande investeringar framför allt för fjärrvärmeanläggningar. För att inte fjärrvärmens konkurrenskraft ska försämrats, måste därför lagen kompletteras med statliga bidrag och finansieringsmöjligheter. Detta är också nödvändigt för att inte de boende i det allmännyttiga bostadsbeståndet, som till ungefär 50% försörjs via fjärrvärme, ska behöva bära merparten av kostnaderna för en fastbränsleeldning som kan innebära fördelar för landet i sin helhet.

SABO förutsätter därför att de investeringar som lagen kan medföra kan täckas med statliga lån och bidrag. Detta är också enligt utredningen rimligt med tanke på att fastbränsleeldning tjänar samma syfte som energihushållande åtgärder, nämligen att minska landets oljeberoende. Om lagförslaget inte åtföljs av fördelaktiga lån och bidragsmöjligheter är risken också stor, att pannbyten som från energihushållningssynpunkt är angelägna, skjuts upp. Detta är också ett tungt vägande skäl till att statligt stöd bör utgå oavsett eldningsanläggningens storlek.

Umeå, Växjö, Gävle, Östersunds, Botkyrka, Västerås och *Göteborgs kommuner* samt *Svenska värmeverksföreningen* behandlar behovet av stöd för att upprätthålla fjärrvärmens konkurrenskraft.

Göteborgs kommun anför:

För kommunens del är det av särskilt stor betydelse att klarhet vinnes om hur det ökade behovet av investeringsmedel skall kunna tillgodoses vid övergång till fastbränsle. Redan idag föreligger betydande svårigheter att finansiera angelägna fjärrvärmeprojekt.

Växjö kommun anför:

Kommunen delar helt utredningens uppfattning att det erfordras statliga bidrag för att kompensera de kostnader som är förenade med kraven på fastbränsleeldning i fjärrvärmeverkens produktionsanläggningar så att

konkurrensförmågan gentemot värmeproduktion i oljeeldade mindre pannor inte försämras, vilket skulle kunna stoppa fjärrvärmens vidare utbyggnad. Alternativet till detta är att verken måste allmänförklara sina distributionsområden enligt lagen om allmänna fjärrvärmeanläggningar. Dessutom måste sannolikt det avtal som gäller mellan Svenska Värmeverksföreningen och hyresmarknadens parter beträffande högsta uttagbara avgifter säsas upp för reglering till en högre nivå.

Svenska kommunförbundet kräver som tidigare nämnts garantier att olja långsiktigt inte skall bli lönsammare än andra bränslen och anför därvid:

Enligt förbundsstyrelsens uppfattning är det nödvändigt att genom statliga beslut klargöra att fasta bränslen måste användas i betydande utsträckning. Antingen fastbränsleanvändningen sker frivilligt eller till följd av lagstiftning bör staten långsiktigt garantera att olja inte blir lönsammare än andra bränslen beroende på ändrade prisrelationer eller miljökrav.

Kommunförbundet anför vidare:

Det är inte möjligt eller nödvändigt att avgöra vilken metod som bör användas för att garantera lönsamheten för fastbränsleeldning jämfört med oljeeldning förrän energiskatteutredningen genomfört sina analyser. Det förefaller dock administrativt enklare att utforma energiskatten så att användning av fasta bränslen stimuleras än att ge bidrag och fördelaktiga lån till fastbränsleanläggningar.

Västerås kommun, statens vattenfallsverk och *CDL* behandlar i sina yttranden energibeskattningen.

Västerås kommun anför:

Där man står inför eventuella beslut om övergång till alternativbränsle har frågan om framtida energibeskattnings – vid sidan om miljöföreskrifter – en stor betydelse. Det är därför angeläget att man i detta avseende snarast fastlägger en långsiktig statlig energipolitik.

Vattenfallsverket som liksom *CDL* förordar en höjning av skatten på olja anför:

En ökad beskattning på olja är en styråtgärd som diskuteras i utredningen. En särskild utredning, energiskattekommittén, behandlar emellertid f. n. beskattning av energi. Utredningen går därför inte närmare in på frågan. Statsmakterna har uttalat att det är mycket angeläget att reducera oljeberoendet. Samtidigt kan elförsörjningssituationen under den närmaste 10-årsperioden sägas vara god. Vattenfall anser att det mot denna bakgrund är nödvändigt att ändra nuvarande diskriminering av elenergin från beskattningssynpunkt. I avvaktan på energiskattekommitténs behandling av frågan om energins inlemmande i mervärdesskattesystemet kan detta ske genom höjning av oljeskatten.

Beredskapslagring

OEA uttalar mot bakgrund av beräknade tider för ombyggnad av värmeverk till drift med inhemskt bränsle, att det finns skäl att öka beredskapslagren av olja för att få en bättre överensstämmelse mellan omställningstid och oljelagring. OEA anser att bl. a. denna fråga bör tas upp av den s. k. kontrollstationen, dvs. oljelagringskommittén. Omställningstiden för stora eldningsanläggningar är ofta längre än den uthållighet som planeringen av försörjningsberedskapen på oljeområdet utgår från.

ÖEF instämmer i OEA:s uppfattning att reglerna för beredskapslagring av olja skall i största möjliga utsträckning utformas så att anläggningsinnehavaren får incitament att övergå från olja till fasta bränslen. ÖEF anser också att regler för beredskapslagring av kol bör utformas så att inhemska bränslen gynnas på samma sätt.

Även Växjö kommun delar utredningens uppfattning på denna punkt under förutsättning att beredskapslagrets storlek bestämts med hänsyn till anläggningens oljebehov under en kris och ej baseras på de senaste årens genomsnittliga oljeförbrukning under normala förhållanden som sker för närvarande. Även de gemensamma beredskapslagren av olja bör enligt kommunen kunna minska. Växjö kommun anser att den minskning av samhällets kostnader som uppstår på detta sätt bör överföras till anläggningsägaren i form av anläggningsbidrag för ombyggnaden.

Oljelagringskommittén, SPI och SCPF delar inte OEA:s uppfattning om en förändring i bestämmelserna för oljelagring. Oljelagringskommittén anför:

Med anledning härav vill oljelagringskommittén anmäla att i det delbetänkande som kommittén avser framlägga inom kort, behandlas frågan om behov av beredskapslager av olja i olika kristyper. Kommittén erinrar om att erforderlig uthållighet beräknas med utgångspunkt i säkerhetspolitiska överväganden och inte med utgångspunkt i tekniska omställningstider för vissa eldningsanläggningar. Prövningen av frågor rörande försörjningsberedskapen på oljeområdet bör anstå till dess oljelagringskommittén i dessa delar har slutfört sitt arbete.

SPI anför:

OEA har slutligen också tagit upp frågan om bestämmelserna avseende beredskapslagring av olja inte kan utformas så, att de stimulerar användningen av fasta bränslen. Institutet vill i anslutning härtill endast framhålla, att den uppbyggnad av beredskapslager i fråga om eldningsoljor som ägt rum och som förbrukarna fått betala genom högre oljepriser saknar motstycke i fråga om övriga importbränslen. En ökad kolanvändning borde, enligt Institutets uppfattning, medföra, att motsvarande krav på beredskapslagring, som gäller för olja, ställes i fråga om kol. Denna fråga kommer att bli föremål för övervägande i 1980 års Oljelagringskommitté, vari Institutet är representerat.

SCPF anför:

För att stimulera utvecklingen mot användning av fasta bränslen antyder utredningen höjd skatt och ändrade beredskapslagringsbestämmelser för olja. Dessa förslag vill vi bestämt avvisa med motiveringen att det skulle slå ojämnt och ytterligare höja energikostnaden och försämra konkurrenskraften för företag som inte har behov av eller av andra anledningar inte är beredda att investera i nya ångpannor. Om statsmakterna av försörjnings-skäl önskar tvinga fram en övergång till fasta bränslen vid befintliga anläggningar bör detta i stället åstadkommas med positiva ekonomiska styrmedel, t. ex. bidrag som täcker merinvesteringen.

Lagförslagets 2 §, gränsen 50 000 MWh

OEA har i lagförslagets 2 § föreslagit att eldningsanläggningar vars bränsleförbrukning kan beräknas uppgå till minst 50 000 MWh per år skall utföras för eldning med fast bränsle. Detta skall också gälla en mindre eldningsanläggning som skall ingå i ett system om den sammanlagda bränsleförbrukningen i systemets pannor beräknas uppgå till minst 50 000 MWh per år. Om systemets årliga behov av varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja efter det att anläggningen uppförts kan täckas till minst 75 procent genom produktion i anläggningar som drivs med fast bränsle, spillvärme, solvärme el. dyl. får dock anläggningen utföras för eldning med enbart olja.

Byggnadsstyrelsen (KBS) anser att gränsen 50 000 MWh valts för låg och anför:

För KBS del ligger inga anläggningar inom aktuellt område. De största enheterna är i storleksordningen 10 MW och flertalet enheter inom intervallet några hundra kW upp till 2 à 3 MW. Verket vill likväl påpeka att gränsvärdet valts mycket lågt. För byggnadsuppvärmning synes det rimligt att ca 75% av totala energibehovet täcks med fastbränsle m. h. t. ekonomi och reglerbarhet. Vid ett totalt effektbehov av 25 MW skulle fastbränslepannorna behöva dimensioneras för ca 8 à 10 MW effekt. Detta innebär att gränsvärdet lagts på storlekar som är mindre än de alternativ som jämförs i utredningen. Även om kalkylerna över totala kostnader i utredningen godtas innebär detta att påståendet om lönsamhet för fastbränsleeldning faller. KBS tillmäter valet av gränsvärde betydelse då de ekonomiska konsekvenserna rimligen bör vara större om en aktuell anläggning ligger på en bråkdel av gränsvärdet eller i samma storleksordning som gränsvärdet.

Byggnadsnämnden som anser att man genom att sätta gränsen till 50 000 MWh hindrar utvecklingen mot små lokala värmesystem anför:

Rådet anser att lagförslagets gräns vid 50 000 MWh är ofullständigt motiverad och att gränsvärdet 75% för när oljeeldning får användas är tveksamt och kan leda till orimliga konsekvenser. Gränsen 50 000 MWh är vald strikt enligt ekonomiska kriterier vad gäller värmecentral och anordningar för hälso- och miljöskydd uppbyggda enligt dagens teknik. Den tar inte hänsyn till önskemål om framtida flexibilitet. En av konsekvenserna vid tillämpning av ett sådant gränsvärde skulle enligt rådets mening kom-

ma att bli ett värmeunderlag för framtida värmepump- och solvärmesystem reduceras kraftigt. Dyliga system synes enligt dagens kunskapsnivå bli mest ekonomiska inom området 5 000 till 100 000 MWh årlig energi.

OED anser det hade varit värdefullt om utredningen hade redovisat de ekonomiska och oljeersättningsmässiga konsekvenserna av att välja några alternativa förbrukningsnivåer som lägsta gräns.

Hysesgästernas riksförbund anför:

Det verkar för närvarande rimligt att anläggningar vars bränsleförbrukning är minst 50 000 MWh per år utgör en lämplig gräns för lagstiftning om att eldningsanläggningar omedelbart kan drivas med fasta bränslen. Utredningens förslag att fjärrvärmesystems energibehov till 75 procent av årsbehovet kan täckas med fast bränsle, för att på så sätt minska de ökade kapitalkostnaderna, anser förbundet ligga i konsumenternas intresse.

Enligt ÖEF har OEA satt gränsen 50 000 MWh per år med försiktighet så att inte höga kostnader för fastbränsleeldade anläggningar skall leda till ekonomiska svårigheter när förutsättningarna är ogynnsamma.

Statens industriverk som i likhet med *VVS-tekniska föreningen* antyder att gränsen kunnat väljas lägre anför:

Den föreslagna gränsen för lagens tillämpning – anläggningar > 50 000 MWh dvs. 10 – 20 MW – kan starkt ifrågasättas. Med de högre energikostnader som fastbränsleanläggningar skulle medföra finns risk att önskvärd utveckling mot större fjärrvärmeanläggningar bromsas till förmån för oljeeldade småpannor. Då det dessutom visat sig att mindre anläggningar för fliseldning – 5 MW eller mindre – ofta är lönsammare än de större bl.a. på grund av kortare transportavstånd för flisen eller längre utnyttningstid av pannan finns ingen saklig grund att sätta gränsen här. Även för mycket små pannor, t. o. m. villapannor torde det så småningom med ny teknik t. ex. med hjälp av brännare för flis- eller torv-pellets bli möjligt att elda fast bränsle utan ökade kostnader, då man här utbyter Eol mot fast bränsle.

Statens vattenfallsverk föreslår att gränsen för tillfört bränsle skall anges i joule i stället för i megawattimmar.

Lagförslagets 3 §, mindre anläggningar

OEA föreslår i 3 § att andra eldningsanläggningar än som avses i 2 § skall utföras så att de kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar.

Beträffande nya mindre anläggningar anför *Byggnadsstyrelsen*:

KBS berörs endast av § 3 i lagförslaget som innebär krav på i stort omedelbar möjlighet att ställa om till inhemska bränslen. Utredningen har för de mindre anläggningarna valt att koppla ihop de nya kraven med gällande krav i byggnormen om omställbarhet till inhemska bränslen i ett krisläge. Denna koppling synes naturlig. Förslaget framställs som om inga

nåmnvärda kostnadskonsekvenser inträffar. Enligt KBS mening är detta synsätt mycket diskutabelt av följande skäl.

I ett krisläge måste förutsättas att speciella förhållanden råder vilka möjliggör att utrymmen i garage, källare, gårdar, parkering m.m. kan användas som bränsleupplag, att personella resurser långt över ordinarie driftspersonal kan mobiliseras m. m. I utredningen måste rimligen ha förutsatts att kravet på omställbarhet skall medge en i stort omedelbar övergång till inhemska bränslen när bränsleprisrelationerna är lämpliga. KBS hävdar att detta inte kan ske med mindre än att betydande kostnadsökningar uppstår jämfört med gällande beredskapsbestämmelser. Som exempel kan nämnas

- utbildning av driftspersonal,
- utökning av driftspersonal,
- inköp av truckar och lyftanordningar,
- annan planering av utrymmen t. ex. kan inte alternativ användning av vissa utrymmen tillåtas,
- skorstenhöjder ändras och rökgasreningsutrustning för stoft erfordras sannolikt (miljökrav i samband med fastbränsleeldning är f. n. oklara).

Beträffande bränsleval godtas i beredskapsbestämmelserna ved samt eventuellt flis samt el fram till 1981. Även i föreliggande utredning har en begränsning gjorts till inhemska bränslen. I vissa speciella fall kan man även för mindre anläggningar tänka sig alternativ till ved och flis, t. ex. torv, koks, vissa avfallsprodukter. Det väsentliga torde enligt KBS vara att omställningen till annat bränsle från olja (och El?) skall kunna ske. Enligt KBS mening bör därför detta krav direkt anges i lagtexten.

Byggnadsstyrelsen behandlar även befintliga små anläggningar och anför därvid:

Utredningens förslag till § 3 i lagtexten innebär att i princip samma krav som för nybyggnad gäller vid byte av oljeeldad panna. Beträffande beredskapsbestämmelserna är byggnormen i detta avseende oklar. I praktiken torde i flertalet fall pannbyte uppfattas som en underhållsåtgärd där byggnadslovsprövning inte erfordras. En stor del av marknaden för mindre pannor avser f. n. utbyte av förslitna pannor. En tillämpning av det nya lagförslaget får i många fall orimliga kostnadskonsekvenser främst p. g. a. bristande utrymmen, transportvägar och upplagsplatser. Aktuella pannbyten fram till 90-talet omfattar installationer gjorda på 60-talet och början på 70-talet – en period av byggandet då både beredskapsbestämmelserna och tillämpning av dessa var eftersatt.

KBS har för egen del översiktligt inventerat pannbeståndet m. h. t. omställningsmöjligheter vid en eventuell kris. Sammanfattningsvis kan om denna studie sägas att omställningsmöjligheterna f. n. är mycket begränsade på kort sikt. Förbättringar kan åstadkommas bl. a. i samband med underhållsarbeten men i många fall kan man inte för rimliga kostnader komma i den nivå som förutsätts i föreliggande utredning.

OED som anser att man på sikt bör kunna ställa samma krav på mindre anläggningar anför:

OEA pekar på att vid eldning med fasta bränslen i mindre anläggningar blir såväl kapitalkostnaderna som personal- och underhållskostnaderna så

höga, att sådana anläggningar ej kan ifrågakomma för fastbränsleeldning. OED instämmer i dessa bedömningar men anser att ett intensifierat utvecklingsarbete inom området skulle på sikt kunna leda till att även mindre eldningsanläggningar kan drivas med fasta bränslen. Även mindre anläggningar skulle därefter kunna åläggas krav på långtgående förberedelser för eldning med fasta bränslen. Från vilken undre konsumtionsnivå detta krav skall gälla bör utredas.

Statens industriverk som anser kravet i 3 § olämpligt anför:

Förslaget i § 3 att mindre anläggningar skall utföras så att de lätt kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle, är olämpligt av flera skäl. De blir 2 till 3 gånger dyrare på detta sätt och får ofta sämre verkningsgrad än om de utförts för ett bränsleslag. Detta medför förhöjd oljeåtgång. För företaget är alternativet att efter nödortfölig upprustning behålla den gamla pannan ytterligare ett antal år, vilket också medför förhöjd oljeåtgång p. g. a. den sämre verkningsgraden hos en gammal panna. Beredskapseffekten torde ej heller vara särskilt stor, då man inte kan börja elda fast bränsle i en aldrig så väl förberedd panna, om man inte har frågan om bränsleleveranser löst dessförinnan. För flis tar detta upp till ett år att ordna och för torv 2–3 år i bästa fall. Kolalternativet finns som regel ej för dessa mindre anläggningar.

Oljelagringskommittén har inget att erinra mot förslaget enligt 3 § och anför:

OEÄ föreslår också att andra, dvs. mindre, nytillkommande eldningsanläggningar skall utföras så att de kan ställas om till eldning med inhemskt fast bränsle utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar. Innebörden av förslaget är i praktiken att skyldigheten enligt Svensk Byggnorm avseende möjlighet till uppvärmning av bostäder m. m. vid utebliven tillförsel av importbränsle vidgas till att även omfatta mindre eldningsanläggningar för industriändamål m. m. Oljelagringskommittén har intet att erinra mot detta förslag.

NE har ingen uppfattning i frågan om en avgränsning krävs i den föreslagna lagstiftningen. Det är dock menar NE väsentligt att lagen formuleras och tillämpas på ett sådant sätt att fastbränsleeldning kommer till stånd, eller långtgående förbereds, i alla fall där detta är realistiskt. Det är enligt NE också väsentligt att undvika en situation där små lokala oljeeldade uppvärmningssystem ses som ett sätt att komma undan kravet på fastbränsleeldning.

Umeå kommun som i likhet med *Botkyrka kommun* önskar en skärpning i kraven för mindre anläggningar anför:

En fjärrvärmeleverantör, som baserar sin produktion på fasta inhemska bränslen använda i nya anläggningar med stränga miljökrav, kan få svårt att ekonomiskt konkurrera med individuella oljeeldade anläggningar med en beräknad förbrukning av strax under 50 GWh/år om kraven på omställ-

ning "till fasta bränslen utan omfattande ombyggnadsarbeten och kompletteringar" tolkas liberalt. Styrelsen skulle därför här gärna se en strängare skrivning som t. ex. "utan nämnvärda ombyggnadsarbeten eller kompletteringar". Möjligheten för byggnadsnämnd att medge dispens enligt §4 kvarstår ju.

Svenska värmeverksföreningen anser som tidigare har nämnts att samma villkor skall gälla för alla anläggningar oberoende av storlek och anför:

Om inte särskilda åtgärder vidtas finns en uppenbar risk för att tillkommande men även vissa befintliga fjärrvärmeabonnenter i stället vill välja enskild oljeeldning eller elvärme. Lagen skulle därmed komma att motverka sina egna syften. Med anledning härav anser föreningen att den nedre storleksgränsen för eldningsanläggningar som anges i lagförslagets 2 § bör elimineras samt att förslagets 3 § bör utgå. Lagen skulle därmed omfatta samtliga nytillkommande anläggningar, oberoende av storlek. I gengäld kunde dispensmöjligheterna enligt 4 § göras något liberalare.

Lagförslagets 4 §, dispens

I lagförslaget 4 § anges att regeringen eller statlig myndighet som regeringen bestämmer får, om det föreligger särskilda skäl, medge undantag från 2 och 3 §§. Från kraven i 3 § får efter regeringens bestämmande även byggnadsnämnd medge undantag om särskilda skäl föreligger. Beslut om undantag får förses med villkor.

Statens planverk som liksom *byggnadsstyrelsen, Umeå, Göteborgs och Östersunds kommuner* samt *Svenska värmeverksföreningen* utgår från att dispens medges för provisoriska centraler och pannor för toppeffekt anför:

I fråga om pannor för toppeffekt och reserveffekt anför utredningen att det – med tanke på den ringa bränsleförbrukningen det rör sig om i dessa fall – inte framstår som nödvändigt att anordna pannorna för fasta bränslen. Planverket ansluter sig till denna uppfattning. I vissa fall kan det emellertid enligt planverkets mening finnas särskild anledning, t. ex. svårigheter att klara oljetransporter på ett betryggande sätt, som motiverar att även pannor för topp- eller reserveffekt anordnas för fasta bränslen. Planverket förutsätter att i sådana fall möjligheterna att ge dispens enligt 4 § tillämpas med återhållsamhet.

Östersunds kommun anför:

Utbyggnad av fjärrvärmen sker ofta i relativt små områden som så småningom byggs samman till större system. Vid en sådan utbyggnad sker uppvärming hittills alltid i oljeeldade transportabla värmecentraler som nyttjas i mellan 5–10 år. Enligt lagförslaget skall även sådana små anläggningar försörjas med fast bränsle när de ingår i ett större system så vida det inte är toppbelastanläggningar. För att inte fjärrvärmebolagen skall få en försämrad konkurrenskraft och därmed mindre total utbyggnad bör dispensen för tillfälliga anläggningar förlängas till åtminstone 5 år.

När det gäller lagstiftningens utformning finner SABO utredningsförslaget i stort rimligt. SABO vill dock utvidga dispensmöjligheten för mindre eldningsanläggningar (mindre än 50 000 MWh), i vilka endast enstaka pannbyten sker. I de fall där inte utrymmet i det befintliga pannrummet medger fastbränsleledning och kostnaderna för en utvidgning blir orimligt höga, bör enligt SABOs mening dispens kunna medges.

Statens naturvårdsverk anför:

Utredningen föreslår att undantag från lagstiftningen kan lämnas av miljöskäl. Regeringen har nyligen ändrat miljöskyddskungörelsen. Förbränningsanläggningar med en tillförd effekt större än 50 MW måste ha tillstånd eller dispens, oavsett bränsleslag. Anläggningar större än 10 MW bränsleeffekt skall anmälas till länsstyrelsen innan anläggningarna uppförs. Dessa regler gäller även ändring av befintliga enheter, exempelvis övergång från olja till fasta bränslen. Genom denna ändring blir det möjligt för miljömyndigheterna att föreskriva skyddsåtgärder för de anläggningar som omfattas av utredningens förslag. Naturvårdsverket förutsätter dock att undantag från den av utredningen föreslagna lagstiftningen automatiskt lämnas i de fall där myndighet med stöd av miljöskyddslagstiftningen meddelat förbud mot fastbränsleledning.

OEA föreslår att dispens från fastbränslekravet bör kunna medges vid användning av naturgas.

Svenska gasföreningen som finner förslaget rimligt anför:

En av förutsättningarna för naturgasintroduktion är att bränsleförsörjningstryggheten därigenom ökas. Motivet för krav på omställbarhet av eldningsanläggningar för fasta bränslen försvagas därför väsentligt för anläggningar som försörjes med eller kan beräknas komma att försörjas med naturgas. Ett krav på omställbarhet skulle å andra sidan försvåra en ur försörjningssynpunkt önskvärd övergång till naturgas eller i varje fall möjligheterna att utnyttja gasen på ett energiekonomiskt optimalt sätt. Föreningen vill av den anledningen understryka vikten av utredningens förslag till regler för dispens från kravet på fastbränsleledning för det fall en anläggning har eller beräknas få tillgång till naturgas.

ÖEF som anser att hänsyn till beredskapsfrågor skall tas vid dispenser anför:

Användning av naturgas medför även ytterligare problem från beredskapssynpunkt. Pannor för naturgas torde vara svårare att ställa om till inhemskt bränsle än både kol- och oljepannor.

Vid importbortfall av kol och olja kan kvarstående tillförsel av dessa bränslen lätt fördelas över hela landet. Om Sverige har flera naturgasnät så kan däremot inte ett bortfall i ett nät kompenseras genom överföring från ett annat nät. Vid minskad tillförsel av energiråvara till stadsgasnät uppkommer risk för explosioner i nätet när inte trycket kan hållas uppe. Liknande problem torde kunna uppstå i naturgasnät. Användning av naturgas ställer således särskilda krav på beredskapsåtgärder. ÖEF anser därför att OEA:s förslag i detta avseende är väl motiverat.

Växjö kommun anser att även naturgaseldade anläggningar i en kris kan behöva eldas med inhemska bränslen.

Svenska värmeverksföreningen och Umeå kommun anser att de kommunala byggnadsnämnderna skall ha ett avgörande inflytande i dispensärenden även vad gäller anläggningar som avses i 2 §.

Lagförslagets 5 §, tillsynen

I 5 § anges att tillsynen över efterlevnaden av lagen och de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen utövas av statlig myndighet som regeringen bestämmer. Regeringen kan också uppdra åt byggnadsnämnd att utöva tillsyn.

Statens planverk anser att lagförslaget bör ändras så att det klart framgår att byggnadsnämnden skall vara tillsynsmyndighet i fråga om uppvärmningsanordningar som regleras genom byggnadslagstiftningen.

Umeå kommun som förordar att byggnadsnämnden anförtros den i 5 § angivna tillsynen anför:

Energiverksstyrelsen vill understryka vikten av att de lokala byggnadsnämnderna anförtros den i § 5 angivna tillsynen. En sådan tillsyn i kombination med dispensrätten enligt § 4 förutsätter god lokalkännedom och god kunskap om den aktuella kommunala energiplaneringen inkl. planerade fjärrvärmeutbyggnader. Det torde vara orealistiskt anta att en statlig myndighet skulle besitta dessa kunskaper. Energiverksstyrelsen har inget emot att statens planverk i sina bestämmelser tar in relevanta delar av den föreslagna lagen, men anser att dennas tillämpning har en starkare anknytning till den kommunala energiplaneringen inkl. fjärrvärmeutbyggnader och till statens energipolitiska mål än till de egentliga byggnadsbestämmelserna. Enligt styrelsens uppfattning bör tillämpningen utöver vad som avses i planverkets bestämmelser anförtros industriverket.

Göteborgs kommun anser att för att byggnadsnämnden skall kunna fullgöra sin roll som tillsynsmyndighet bör byggnadslagen kompletteras så att byte av panna, eldstad eller annan eldningsanläggning göres byggnadslovspliktig.

Lagförslagets 9 §, överklaganden

I 9 § anges att beslut av tillsynsmyndigheten enligt 5 § kan överklagas hos kammarrätten genom besvär. Beslut skall gälla utan hinder av anförda besvär, om inte annat föreskrivs.

Statens planverk som anser denna ordning vara mindre lämplig i det fall byggnadsnämnden är tillsynsmyndighet anför:

Andra beslut av byggnadsnämnden som kan bli föremål för förvaltningsbesvär prövas i första hand av länsstyrelsen, i andra hand av kammarrätten. Detta bör gälla även beslut enligt den nu föreslagna lagen, bl. a. med tanke på att överträdelser av lagen samtidigt kan innebära överträdelser av bestämmelser inom byggnadslagstiftningens ram och därför krä-

ver ingripande enligt lagen om påföljder och ingripande vid olovligt byg-
gande m. m.

Planverket anför vidare:

Vid genomförandet av den föreslagna lagen bör uppräknningen i bygg-
nadsstadgans 56 § 1 mom. av författningar som skall beaktas vid byggnads-
lovsprövningen kompletteras med den nya lagen.

Bilaga 1.10

Sammanfattning av statens industriverks utredning om Storstockholms fjärrvärmeförsörjning, SIND 1979: 4, och industriverkets samråd med berörda kommuner och myndigheter samt remissyttranden över utredningen.

1 Sammanfattning av statens industriverks utredning, SIND 1979: 4

Statens industriverk SIND fick i februari 1979 i uppdrag av regeringen att utreda frågor om fjärrvärmens försörjning med värme i södra Storstockholmsområdet inkl. Södertälje mot bakgrund av förhållandena i Storstockholmsområdet som helhet.

Enligt direktiven skulle verket utgå från att nyttillkommande anläggningar avsedda för långa årliga drifttider utrustas för eldning med annat bränsle än olja. Hänsyn borde även tas till möjligheterna att senare förse Stockholms- och Uppsalaområdena med fjärrvärme från Forsmarks kraftstation.

I juli 1979 överlämnade industriverket utredningen Storstockholms Fjärrvärmeförsörjning SIND 1979: 4 till regeringen. I det följande sammanfattas industriverkets utredning.

Storstockholms och Uppsalas fjärrvärmeförsörjning är f. n. till 87 % grundad på olja, på kol till 10 % och på sopor till 3 %.

Utredningen har utgått från att följande värmebehov i TWh skall täckas.

	1978	1985	1990	2000
Storstockholm	17.3	17.9	18.0	18.4
Uppsala	2.4	2.2	2.2	2.2
Summa	19.7	20.1	20.2	20.6

Utredningen har lagt fram tre alternativa huvudinriktningar för fjärrvärmeutbyggnaden till år 2000. Dessa alternativ kallas i fortsättningen referensalternativet, Himmerfjärdsalternativet och Forsmarksalternativet.

Referensalternativet innebär ett fullföljande av de enskilda kommunernas värmeplaner i stort samt en integrering i följande tre interkommunala fjärrvärmesystem:

- sydvästra regiondelen: Södertälje, Botkyrka, Huddinge och sydvästra Stockholm
- centrala regiondelen: centrala Stockholm inklusive Kungsholmen, Södermalm, Hägersten, Stockholm sydost och Lidingö
- västra regiondelen: Stockholm väst, Sollentuna, Solna, Sundbyberg och Järfälla.

I referensalternativet uppförs koleldade kraftvärmeverk i

Igelsta	2 × 55 MW _e /110 MW _e	1983 och 1999
Fittja	205 MW _e /330 MW _e	1987
Värtan	3 × 205 MW _e /330 MW _e	1986, 1988 och 1997
Lövsta	205 MW _e /330 MW _e	1987

Referensalternativet innebär att Stockholm-Uppsalaregionens fjärrvärmeförsörjning år 2000 till 33 % grundas på olja, på kol till 64 % och på sopor till 3 %. Investeringarna för alternativet uppgår till 4 100 miljoner kronor.

Himmerfjärdsalternativet innebär att ett större gemensamt koleldat kraftvärmeverk byggs på plats som exemplifierats med Näslandet vid Himmerfjärden. Vidare förutsätts att den sydvästra och den centrala regiondelen samt Högdalen integreras.

I Himmerfjärdsalternativet uppförs koleldade kraftvärmeverk i

Himmerfjärden	5 × 190 MW _e /345 MW _e	1987, 1989, 1991, 1993 och 1997
Lövsta	205 MW _e /345 MW _e	1987

Himmerfjärdsalternativet innebär att regionens fjärrvärmeförsörjning år 2000 till 30 % grundas på olja, på kol till 66 % och på sopor till 4 %. Investeringarna för alternativet uppgår till drygt 5 000 miljoner kronor.

Forsmarksalternativet innebär att aggregat 1, 2 och 3 vid kärnkraftverket i Forsmark byggs om för värmeavtappning. Vidare förutsätts att en överföringsledning byggs mellan Forsmark och Stockholmsregionen. I detta alternativ integreras alla studerade kommuner i Stockholmsregionen till ett gemensamt fjärrvärmenät, som tillsammans med Uppsala ansluts till fjärrvärmeledningen från Forsmark.

Forsmarksalternativet innebär att regionens fjärrvärmeförsörjning år 2000 till 20 % grundas på olja, på kärnvärme från Forsmark till 69 %, på kol till 10 % och på sopor till 1 %. Ett koleldat kraftvärmeverk har införts i detta alternativ med idrifttagning år 1996 i Fittja. Investeringarna för alternativet uppgår till drygt 4 500 miljoner kronor.

Bränsleförbrukningen i TWh under perioden 1980–2010 blir

	Referensalternativet	Himmerfjärdsalternativet	Forsmarksalternativet
Kol	420	400	60
Olja	280	260	210
Sopor	7	7	3

Efter år 1995 blir elproduktionen knappt 8 TWh per år större i referensalternativet och Himmerfjärdsalternativet än i Forsmarksalternativet.

De tre studerade alternativen har utvärderats med avseende på försörjningstrygghet, miljöpåverkan, ekonomi och genomförbarhet. I fråga om denna utvärdering anför SIND i huvudsak följande.

Sverige är för närvarande hänvisat till import både av kol och uran.

Jämfört med oljan har kolet en väsentligt bättre global uthållighet och både kol och uran förekommer i politiskt mer stabila områden än olja. Om urantillförseln grundas på inhemskt uran förbättras försörjningstryggheten påtagligt. Koncentration av produktionen till en plats och de stora överföringsledningarna i Himmerfjärds- och Forsmarksalternativen innebär vissa risker för försörjningstryggheten. Eftersträvar man snabbast möjliga oljereduktion bör referensalternativet väljas eller i vart fall inleda utvecklingen. Genom den mindre omfattande integrationen och de successiva investeringsåtagandena blir referensalternativet mer flexibelt.

De redovisade tre alternativen påverkar på olika sätt miljön inom och utom Storstockholmsregionen. Gemensamt för alternativen är dock den allmänna miljöförbättring som införande av fjärrvärme i stor skala innebär. Forsmarksalternativet ger 70–80 % lägre emissioner till luft inom regionen än referens- och Himmerfjärdsalternativen. En stor anläggning som i Himmerfjärdsalternativet ger större samlade utsläpp och därmed högre föroreningskoncentrationer vid samma skorstenshöjd än en mindre anläggning. Himmerfjärdens placering på avstånd från regionens mest befolkade delar leder sannolikt till att ett måttligt antal människor utsätts för luftföroreningar.

Himmerfjärdsalternativet innebär färre och kortare koltransporter än referensalternativet. Möjlighet till deponering av kolaska kan finnas i direkt anslutning till Himmerfjärden. För hela regionen bedöms från miljösynpunkt Forsmarksalternativet som klart bäst. Himmerfjärdsalternativet är sannolikt det näst bästa från miljösynpunkt.

Alternativet med värme från Forsmark ger en avsevärt lägre elproduktion än de andra alternativen. Det beror på att det byggs mindre kraftvärme i Storstockholmsområdet i Forsmarksalternativet samt att värmeavtappning från aggregaten i Forsmark medför en minskad elproduktion. Under 1990-talet är differensen mellan Forsmarksalternativet och de två andra alternativen 7–8 TWh per år.

Värdet av differensen i elproduktionen vilket påverkar Forsmarksalternativets ekonomi relativt de två andra alternativen beror på dels sammansättningen av landets elproduktionssystem, dels belastningsutvecklingen. De ekonomiska beräkningarna har genomförts vid tre olika kraftvärderingar.

I ett alternativ värderas differensen i elproduktion till rörlig kostnad för oljemottryck för perioden 1981–1990 och till fast och rörlig kostnad för kolmottryck för perioden 1990–2000. Detta kallas låg kraftvärdering och förutsätter utbyggnad av minst 12 kärnkraftblock samt en låg belastningsutveckling.

I ett annat alternativ, kallat hög kraftvärdering, värderas differensen i elproduktion för perioden 1981–1990 till rörlig kostnad för oljekondens och för perioden 1990–2000 till fast och rörlig kostnad för kolkondens.

Den tredje kraftvärderingen är beräknad som mittpris mellan låg och hög kraftvärdering. Denna kraftvärdering är kallad medel.

Himmerfjärdsalternativet är dyrare än referensalternativet. Vid hög kraftvärdering är Forsmarksalternativet det dyraste. Vid den låga kraftvärderingen är Forsmarksalternativet vid de flesta studerade bränslepris betydligt billigare än referensalternativet. Vid medelkraftvärdering är Forsmarksalternativet billigare än referensalternativet vid ett oljepris större än 1 200 kr/ton och en kalkylränta mellan 2 och 4 %.

Samtliga studerade alternativ bedöms vara tekniskt genomförbara. Möjligheterna att lösa besluts- och tillståndsfrågorna bedöms spela stor roll för genomförbarheten. Ju mer omfattande och komplicerad interkommunal samverkan som ett alternativ förutsätter, desto mer ökar risken för förseningar och för att alternativet inte kommer att genomföras. I Forsmarksalternativet krävs beslut om genomförande senast våren 1981 om värmeleverans skall kunna påbörjas år 1989. Även Himmerfjärdsalternativet kräver beslut om genomförande under våren 1981 för att värmeleverans från det första blocket skall kunna börja år 1987. Referensalternativet bedöms som det som är lättast att genomföra.

SIND anser mot bakgrund av givna direktiv att fjärrvärmeförsörjningen under 1980-talet skall grundas på kol eftersom värme från Forsmark inte hinner komma in fråga. Referensalternativet bedöms som överlägset eftersom det ger den snabbaste minskningen av oljeberoende, är billigast och ger den bästa handlingsfriheten för att på 1990-talet utnyttja värme från Forsmark.

Det praktiska genomförandet av de alternativ som studerats i industriverkets utredning är avhängigt beslut av berörda kommuner. Regeringen uppdrog därför i september 1979 åt industriverket att samråda med berörda kommuner.

Med skrivelse 1980.02.15 överlämnade industriverket en rapport om samrådet. I rapporten dras följande slutsatser.

Beslutssituation för utökad värmeproduktion är följande:

Berörda kommuner	Tidpunkt då beslut erfordras	Tidpunkt för idrifttagning
Södertälje (Igelsta)	1980	1982-83
Botkyrka/Huddinge (Fittja)	1980-82	1986-87
Botkyrka/Huddinge/Södertälje (Fittja eller Himmerfjärden)	1980-81	1987-88
Stockholm, sydväst	1984	1987
Stockholm, Södermalm	1981	1985
Nacka	1980	1985-86

Av ekonomiska och miljömässiga skäl bör regionala lösningar eftersträvas. Alternativet med värme från kärnkraftverket i Forsmark bör utredas mera i detalj. Stockholms kommun bör markera intresse för en regional kolbaserad anläggning. En sådan skulle kunna vara belägen i Augustendal i Nacka kommun.

Botkyrka, Huddinge och Södertälje bör söka få till stånd en gemensam lösning. En sådan kan vara ett koleldat kraftvärmeverk i Fittja.

Storstockholmsområdets och Mälardöarnas samlade behov av kollager och koltransporter bör ses över i ett större och långsiktigt sammanhang.

En fortsatt och till och med utökad oljedrift i små anläggningar medför försämringar för boendemiljöer och högre boendekostnader relativt en koleldad regional lösning.

Under samrådsamtalen framfördes mycket starkt från kommunalpolitiskt håll att den utvärdering som görs av samrådsrapporten och remissyttrandena från berörda kommuner och myndigheter över SIND-utredningen sammanställs i en klar meningssyftning från berörda departements sida.

2 Sammanställning av remissyttrandena

2.1 Remissförfarandet

Efter remiss av utredningen Storstockholms fjärrvärmeförsörjning SIND 1979:4 har yttranden avgetts av statens industriverk, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), statens planverk, statens vattenfallsverk, länsstyrelsen i Stockholms län, utredningen om omställbara eldningsanläggningar (I 1977:11) (OEA), oljeersättningsdelegationen (I 1977:01) (OED), Botkyrka, Huddinge, Järfälla, Lidingö, Nacka, Sollentuna, Solna, Stockholm, Sundbyberg, Södertälje, Tyresö och Uppsala kommun, Centrala driftledningen (CDL), Regionplane- och näringslivsnämnden Stockholms läns landsting samt Svenska värmeverksföreningen. Härutöver har i anslutning till remitteringen inkommit yttranden från Nynäshamns kommun, Storstockholms energiaktiebolag (STOSEB), AB Nynäs petroleum, föreningen Östermalm samt ett samordnat yttrande från föreningar i stadsdelen Hjorthagen i Stockholms kommun.

Svenska kommunförbundet och Haninge kommun har avstått från att avge yttranden.

Statens naturvårdsverk, statens vattenfallsverk, länsstyrelsen i Stockholms län, Botkyrka, Huddinge, Lidingö, Solna, Södertälje och Tyresö kommun har avgett yttranden efter det att industriverkets samrådsrapport förelåg.

2.2 Allmänna fjärrvärmefrågor

Statens naturvårdsverk, Statens planverk, Länsstyrelsen i Stockholms län och Svenska Värmeverksföreningen behandlar i yttrandena vissa allmänna fjärrvärmefrågor.

Statens naturvårdsverk tar upp frågan om fjärrvärmens miljömässiga fördelar och anför:

”Naturvårdsverket har i flera sammanhang påtalat miljöfördelarna med fjärrvärme. En centralisering av uppvärmningen innebär betydande minskningar av framför allt koncentrationen av svaveldioxid i luft, men man kan även förvänta sig en minskning av andra luftföroreningar. Ett alternativ med ett stort antal kol- eller vedeldade värmecentraler framstår dock som ett mycket sämre alternativ.”

Statens naturvårdsverk betonar också att utbyggnaden av fjärrvärmenäten bör avpassas så att införandet av solvärmesystem inte onödigtvis fördröjas i framtiden.

Statens planverk anför:

”Genom fjärrvärmeutbyggnaden ansluts större delen av regionens bebyggelse till kollektiva vattenburna system. Detta ger stor frihet i val av uppvärmningsform i framtiden. Planverket ställer sig positivt till målet att ansluta så stor del av bebyggelsen som möjligt.”

Ett kommande produktionssystem bör dock enligt verket byggas upp så att handlingsfrihet att på sikt övergå till andra energikällor skapas samt att hushållningsåtgärder inte försvåras.

Länsstyrelsen i Stockholms län anser att hanteringen av fasta bränslen bör begränsas till ett fåtal anläggningar och anför:

”En integrering av fjärrvärmesystemen över kommungränserna på det sätt som föreslagits i utredningen bör dock snarast genomföras för att begränsa hanteringen av fasta bränslen till ett fåtal anläggningar med lämplig utrustning och lokalisering.”

Svenska värmeverksföreningen betonar att förutsättningen för att en fortsatt utbyggnad av fjärrvärme skall kunna ske planenligt är att nya produktionsanläggningar kan komma till stånd relativt snabbt. Föreningen vill kraftigt understryka att beslut om utbyggnaderna måste fattas snarast.

2.3 Oljeberoendet

Flertalet remissinstanser framhåller det allvarliga i att Storstockholms fjärrvärmeförsörjning så gott som uteslutande är grundad på olja som bränsle.

ÖEF anser att referensalternativet under 1980-talet är det alternativ som bäst uppfyller huvudmålet, dvs. att minska oljeberoendet. *ÖEF* anser vidare att Forsmarksalternativet på både kort och lång sikt kommer att medföra ett större oljeberoende än de två kolalternativen. *ÖEF* menar att den ytterligare elproduktionskapacitet som erhålles i referens- och Himmerfjärdsalternativen kan användas till elvärme och därmed ersätta lätt eldningsolja. Forsmarksalternativet har därför enligt *ÖEF* ett större beroende av speciellt lätt eldningsolja. *ÖEF* anser att resonemanget är tillämp-

ligt även för de kärnkraftverk som är lokaliserade i närheten av Göteborg och Malmö. ÖEF anför:

”När åtgärder vidtas för att minska oljeberoendet är det värdefullt att dessa avser både lätta och tunga oljeprodukter. Om minskningen enbart avser tunga oljeprodukter, såsom i Forsmarksalternativet, ökar behovet av att erhålla större andel lätta produkter vid raffineringen av råolja. En insats för att genomföra Forsmarksalternativet kan således som en konsekvens öka behovet av en katalytisk krackeranläggning. Det synes angeläget att närmare belysa i vilken utsträckning referensalternativet, eventuellt utvidgat till att bli tillämpat även på övriga orter med kärnkraft, medför ett mindre behov av katalytisk cracking i Sverige.”

Statens vattenfallsverk anser att det viktigaste är att få igång en lösning som snabbt reducerar det nästan totala oljeberoendet i regionens fjärrvärmesystem. Vattenfallsverket är berett att medverka till en lösning som genom förankring hos kommuner och myndigheter har förutsättningar att bli genomförd.

Vattenfallsverket vill vidare framhålla att en minskning av oljeberoendet måste tillmätas avgörande betydelse vid beslut om nya anläggningar för värmeproduktion i Storstockholm. Enligt verket framgår av rapporten att beslut om ett flertal värmeproducerande anläggningar måste fattas inom de närmaste åren. Det är menar verket väsentligt att dessa anläggningar utformas för kolledning för att reducera oljeberoendet.

Vattenfallsverket tar ställning för referensalternativet, eventuellt i modifierad form eftersom det enligt verket ger den snabbaste minskningen av oljeberoendet.

Länsstyrelsen anför att det nära 90-procentiga oljeberoendet måste minskas och en fortsatt utbyggnad av fjärrvärmesystemen baseras på annat bränsle än olja. Länsstyrelsen anför vidare:

”Även om en utbyggnad i Forsmark kommer till stånd, måste ett annat system för värmeförsörjning skapas, dels för att trygga uppvärmningen under 1980-talet, dels för att ha som komplettering till en eventuell överledning av hetvatten från Forsmark. Ett sådant system för regionens värmeförsörjning måste framdeles baseras på produktion av hetvatten och eventuellt även elkraft i koleldade anläggningar.”

OEA anser att större eldningsanläggningar för framställning av bl.a. hetvatten och ånga i fortsättningen inte bör utformas så att de enbart kan eldas med olja. De bör enligt OEA i allmänhet byggas så att de har tekniska förutsättningar för att omedelbart kunna drivas med fast bränsle som kol, torv eller skogsbränsle.

OEA anför vidare:

”I huvudsak strider inget av de alternativ som industriverket redovisar mot OEA:s förslag. OEA saknar anledning att ta ställning till vilket alter-

nativ som är lämpligast. OEA vill dock framhålla att byggande av oljeeldade anläggningar i avvaktan på en definitiv lösning av frågan om Storstockholms fjärrvärmeförsörjning bör undvikas.”

OED anser att samtliga alternativ innebär en kraftig och väsentlig reduktion av oljeberoendet till år 2000. OED delar utredningens uppfattning att inom det aktuella tidsperspektivet måste kol bli den mest väsentliga ersättningen för olja i Storstockholmsområdet om inte Forsmarksalternativet väljs.

Enligt Svenska värmeverksföreningen är en ökad användning av kol för energiproduktion generellt sett nödvändig av ekonomiska och energipolitiska skäl. Det är enligt föreningen mot den bakgrunden angeläget att koleldade kraftvärmeverk snarast kommer till stånd. Beroendet av olja för uppvärmningssektorn skulle då enligt föreningen minska och den kompletterande elkraftsproduktionen ske med minsta möjliga bränsleinsats.

STOSEB anser att det är synnerligen angeläget att snabbt minska regionens oljeberoende. Beträffande Forsmarksalternativets oljebesparing anför STOSEB:

”STOSEB har i samarbete med Vattenfall i tidigare utredningar visat att betydande oljebesparingar i storleksordningen 1 miljon ton olja per år kan uppnås genom överföring av hetvatten från Forsmark.”

STOSEB anför vidare:

”Överföringsledningen och ombyggnaden i Forsmark för hetvattenleverans till Stor-Stockholm har kostnadsberäknats till ca 3,5 miljarder kronor. Som ovan redovisats ger Forsmarksalternativet en oljebesparing av ca 1 miljon ton/år. Denna oljebesparing ger en minskad oljekostnad motsvarande ca 1 miljard kronor/år. På några år kan sålunda såväl överföringsledningen som hela ombyggnaden i Forsmark vara betalda genom oljebesparingsvinster (oljepris 1 000 kronor/ton under 1980-talet).”

2.4 Försörjningstrygghet

Koncentration av produktionsanläggningar och långa överföringsledningar kan enligt ÖEF och Statens planverk vara en nackdel ur försörjningssynpunkt.

ÖEF anser att referensalternativet, som innehåller fler produktionsanläggningar än övriga alternativ och som därtill saknar de övriga alternativens stora överföringsledningar, är mindre sårbart i en krigssituation. ÖEF framhåller vidare att om ett haveri som slår ut alla blocken eller de stora överföringsledningarna i Himmerfjärds- eller Forsmarksalternativet inträffar under en fredskris på oljeområdet kan konsekvenserna bli betydande för Storstockholmsområdet, eftersom lagren av importbränsle, som i Himmerfjärdsalternativet består av kol och som i Forsmarksalternativet består av uran, inte är möjliga att använda i oljeeldade anläggningar.

ÖEF anser att referensalternativet är överlägset från beredskapssynpunkt, särskilt under krig och vid fredskris på energiområdet.

Statens planverk är inne på liknande tankegångar och anför:

”Koncentrationen av produktionen till en eller ett fåtal platser samt de stora överföringsledningarna i Himmerfjärds- och Forsmarks-alternativen innebär risker för försörjningstryggheten. Man måste gardera sig mot ett haveri i anläggningarna eller ett brott på överföringsledningarna genom att bygga upp en lika stor reservkapacitet i hetvattencentraler, hålla avsevärda oljelager etc. Hela oljetillförselapparaten måste därmed behållas intakt för att omedelbart kunna sättas in vid produktionsstopp.”

2.5 Miljöfrågor

Flertalet remissinstanser har behandlat miljöfrågor. *Statens naturvårdsverk* anser det vara en stor brist att utredningen inte har presenterat några detaljerade miljökonsekvensbeskrivningar. Detta hade enligt naturvårdsverket underlättat bedömningen av de olika alternativen från miljö- och naturvårdssynpunkt. *Statens naturvårdsverk* behandlar i sitt yttrande de olika lägena för kraftvärmeverk från miljö- och naturvårdssynpunkt.

Läget Fittja är enligt verket tveksamt från miljösynpunkt. Störningar i form av buller och damm kan, med hänsyn till det korta skyddsavståndet mellan anläggning och bostäder, förväntas om inte mycket långtgående skyddsåtgärder vidtages. En förutsättning för lokalisering till Fittja är enligt naturvårdsverket att långtgående miljöskyddsåtgärder vidtas.

Beträffande läget Igelsta anför naturvårdsverket:

”Den kuperade terrängen medger en naturlig begränsning av olägenheter i form av buller och stoftspridning. Naturvårdsverket bedömer därför att lokaliseringen som sådan är acceptabel från miljösynpunkt.”

Lokalisering till Värtan är enligt naturvårdsverket ej tillåten enligt miljöskyddslagens tillåtlighetsregler.

Beträffande läget Lövsta anför naturvårdsverket:

”Med tanke på den relativt öppna terrängen finns risk för störningar vid den närmaste villabebyggelsen om inte särskilda skyddsåtgärder vidtages. De naturliga förutsättningarna för bullerskärning och minskad stoftspridning är dåliga.”

Himmerfjärdsalternativet har enligt naturvårdsverket

”flera fördelar genom att Himmerfjärdsverket ersätter Igelsta, Fittja och Värtan vilket innebär att de störningar av närmiljön som diskuterats ovan försvinner. Anläggningens placering långt ifrån tätbebyggda områden kommer att medföra att ett måttligt antal människor utsättes för kortvarigt höga halter av luftföroreningar. Himmerfjärdsalternativet medför också färre antal transporter av aska och slam inom tätbebyggda områden.”

Från naturvårdssynpunkt innebär emellertid detta alternativ enligt naturvårdsverket

”att ett så gott som oexploaterat område långt inne i Himmerfjärden tas i anspråk för industriell verksamhet genom byggande av kraftvärmeverket och anläggande av kolhamn. Därtill kommer att mark måste tas i anspråk för bostäder och annan samhällsutbyggnad. Man har därtill orsak förmoda att tillkomsten av hamnen leder till ytterligare industrialisering av Näslandet. Utöver att rekreativsmöjligheterna inom Näslandets friluftsområde spolieras innebär detta även risker för allvarlig påverkan på omgivande markområden på Sorunda- och Mörkölandena vilka representerar betydande naturvårds- och friluftslivsintressen.”

Beträffande Forsmarksalternativet anför naturvårdsverket:

”Ur de miljöskyddssynpunkter naturvårdsverket har att ta hänsyn till framstår Forsmarksalternativet som fördelaktigt även om föroreningsutsläpp kan tillkomma på annat håll vid ersättning av den minskade elproduktionen.”

Statens naturvårdsverk diskuterar även de nya lägen och alternativ som aktualiserades i industriverkets samrådsrapport. Beträffande läget Augustendal anför verket:

”Augustendal i Nacka kommun har utpekats som en lämplig plats för kolkraftverk. Området har utmärkta hamnförhållanden och medger plats för de planerade kolkraftverken i Värtan och Mårtensdal. Det finns i dag inget detaljerat förslag som anger platsen för kraftverket. Området är dock präglad av en del äldre industribebyggelse samt en oljehamn. Närmaste bostadsbebyggelse i Augustendal är väl skyddad på grund av den kuperade terrängen. En nackdel är att området ligger mitt emot Blockhusudden på Djurgården varifrån landskapsbilden kan komma att störas. Naturvårdsverket finner det troligt att en kolanläggning kan accepteras inom området men en fördjupad studie är nödvändig. Bl. a. bör anläggningens inplacering i landskapet studeras.”

Naturvårdsverket tar särskilt upp svavel- och avfallsfrågor, varvid man anför:

”I samtliga alternativ utom för hetvattenledningen från Forsmark är en stor stad som Stockholm med utnyttjande av värmefallet för elproduktion en stor källa till utsläpp av svavelföreningar. Om svavellagstiftningen följs innebär den planerade utbyggnaden av fjärrvärmesystemet en ökning av svaveldioxidutsläppen från uppvärmningsanläggningar i Storstockholm från dagens 33 000 ton/år till något över 40 000 ton/år. Utsläppen är så stora att man får en påverkan av betydelse på försurningsläget och även svartlistningen i regionen. Försurningen är redan i dag allvarlig framförallt i Södermanland. Enligt naturvårdsverkets uppfattning krävs därför åtgärder för att minska utsläppen vid i första hand de nyttillkommande koleldade anläggningarna. Rökgasavsvavling framstår därvid som det bästa alternati-

vet men användning av särskilt lågsvavligt kol bör inte uteslutas. Dylika åtgärder är kostnadskrävande men å andra sidan är de ekonomiska förutsättningarna för produktion av värme och el i mottrycksanläggningar mycket goda. Kommunerna har ju också möjligheter till tvångsanslutning av abonnenter via lagstiftningen om kommunal energiplanering.

Det från miljövårdssynpunkt sämsta alternativet, många små koleldade värmeanläggningar kan därför knappast bli aktuella även vid hårda miljövårdskrav på stora anläggningar. Naturvårdsverket anser vidare att Storstockholms kolförsörjning samt deponering av aska och slam ytterligare bör studeras. Härvid bör kolhanteringen samordnas regionalt så att lagren vid respektive anläggning kan minskas. Vidare bör avfallshanteringen samordnas i syfte att uppnå en regional lösning."

Statens planverk anser att en effektiv avsvavling är nödvändig om inte uppnådda miljövinster genom fjärrvärmeutbyggnaden skall spolieras. Ytterligare ett problem, som enligt planverket måste upmärksammas innan ställning kan tas till kolbaserad energiproduktion, är hur deponering av askan skall ske.

Statens vattenfallsverk anser att Forsmarksalternativet är det från miljösynpunkt bästa av de tre alternativen. En förutsättning är dock menar verket, att fortsatt utbyggnad av kärnkraft får ske.

Enligt *länsstyrelsen* får kolanvändning i stor skala inte medföra att redan uppnådda miljöförbättringar i regionen av nuvarande fjärrvärmeutbyggnad går förlorade. En effektiv rening av rökgaserna utöver vad industriverket antagit i sina ekonomiska överväganden kan därför bli nödvändig enligt länsstyrelsen som vidare anför:

"Oavsett eventuella åtgärder ägnade att reducera utsläppen av stoft, svaveldioxid, nitrösa gaser samt metaller i gasfas i rökgaserna från koleldningen bör tillkommande anläggningar för baslastproduktionen av hetvatten och elkraft förläggas så långt norr ut i regionen som möjligt med hänsyn till dels den förhärskande vindriktningen från sydväst dels markens stora känslighet för försurning i de centrala delarna av Södertörn."

Ett antal remissinstanser framhåller fördelar med att integrera fjärrvärmesystemet så att koleldade anläggningar behöver uppföras på så få platser som möjligt.

Förutom statens naturvårdsverk anser *Lidingö kommun*, *Föreningen Östermalm* och flera föreningar i *Hjorthagen* att en lokalisering till Värtan inte bör komma till stånd.

Svenska Värmeverksföreningen, som anser att en ökad användning av kol inte behöver innebära en försämrad miljösituation, anför:

"Genom att införa fjärrvärme begränsas de lokala utsläpp, som i dag sker från enskilda oljeeldade anläggningar. Införandet av eldning med andra fossila bränslen i enskilda pannanläggningar torde knappast kunna accepteras medan i nya koleldade kraftvärmeverk modern teknik utnyttjas och särskild omsorg läggs ner vid hantering av bränsle, aska och slagg.

Erfarenheter från Danmark och Finland, där kol används i mycket stor utsträckning för fjärrvärmeproduktion, indikerar att miljöfrågorna vid koleldning kan lösas.”

2.6 Övriga frågor

Statens planverk, länsstyrelsen och *Uppsala kommun* ifrågasätter om inte utredningen borde ha räknat med ett större energisparande.

Innan kol införs i större skala bör enligt *Statens planverk* en utredning genomföras som belyser kolets transport-, lagrings- och deponeringsproblem i Storstockholms- och Mälardalsområdet samt som föreslår en samlad lösning, organisatoriskt och hanteringsmässigt.

Statens vattenfallsverk vill starkt understryka att den utvärdering som görs av industriverkets samrådsrapport och remissyttrande från berörda kommuner och myndigheter över SIND-utredningen sammanställs i en klar meningssyftning från berörda departements sida.

Ett antal remissinstanser tar upp alternativ utöver de tre som utredningen studerade mera i detalj.

Statens naturvårdsverk påpekar att naturgas ej beaktats som ett möjligt bränsle.

Nynäs hamns kommun och *Nynäs petroleum* aktualiserar syntetgas som ett alternativ för Storstockholms värmeförsörjning.

Statens planverk menar att trots att utredningen teoretiskt har räknat fram ett möjligt solvärmestillskott på upp till 30 % av regionens totala värmebehov, så tillåts denna uppgift inte påverka försörjningssystemen under utredningsperioden.

Några remissinstanser behandlar fjärrvärmesystemens flexibilitet. Enligt *länsstyrelsen* är det angeläget att ett fullständigt utbyggt fjärrvärmesystem i regionen utformas så flexibelt att en direkt anpassning till framtida ändrade uppvärmningsbehov till följd av energibesparingar, annan lokalanvändning samt utnyttjande av små lokala energikällor blir möjlig.

OED betonar att det är viktigt att uppmärksamma de mängder skogsavfall och solvärme som kan utnyttjas inom området. Därvid är det enligt *OED* också väsentligt att kraftvärmesystemet byggs upp på ett sådant sätt att alternativa energikällor smidigt kan kopplas in i systemet i ett längre perspektiv.

Enligt *STOSEB* är det av betydande vikt att alla alternativa bränslen utnyttjas så långt det är tekniskt, ekonomiskt och miljömässigt möjligt, men att det av utredningen och av tidigare utredningar framgår att möjligheterna att utnyttja dessa bränslen som ersättning för olja är relativt marginella. Detta undanskymmer, menar *STOSEB*, emellertid inte behovet av kraftfulla satsningar på att utnyttja sådana bränslen så långt det är möjligt och ekonomiskt rimligt. *STOSEB* är berett till ett fortsatt engagemang i dessa frågor.

Svenska Värmeverksföreningen anser att solvärme och andra alternativa energikällor ej kan ge några väsentliga bidrag till värmeförsörjningen i ett tätbebyggt storstadsområde av Storstockholms karaktär inom överskådlig tid. Värmeförsörjningen inom denna region måste därför, enligt föreningen, för många år framåt baseras på fossila bränslen eller uran.

2.7 SIND-utredningens överväganden och förslag

Remissinstanserna är överlag positiva till utredningens överväganden och förslag.

ÖEF, statens vattenfallsverk, länsstyrelsen, Sollentuna, Solna och Tyresö kommun, Centrala driftledningen samt *Svenska Värmeverksföreningen* förordar att Storstockholms fjärrvärmeförsörjning ordnas enligt referensalternativet.

ÖEF anser att referensalternativet sammantaget är överlägset både under 1980-talet och på längre sikt.

Solna kommun anser att det är svårt att med utredningen som underlag tillstyrka något av alternativen men att fjärrvärmeutbyggnaden i princip bör ske enligt referensalternativet. Enligt Solna kommun bör dock kostnadskonsekvenserna för de enskilda kommunerna klarläggas före ett slutligt ställningstagande.

Statens vattenfallsverk och länsstyrelsen som yttrat sig sedan industriverkets samrådsrapport förelåg förordar att Storstockholms fjärrvärmeförsörjning ordnas enligt referensalternativet eller enligt ett modifierat referensalternativ där anläggningarna i Värtan ersatts av anläggningar i Augustendal i Nacka kommun.

Statens planverk anser att referensalternativet kan läggas till grund för den fortsatta planeringen. Det bör dock enligt planverket kompletteras med utredningar om de enskilda kommunernas specifika möjligheter att tillvarata lokala energikällor i olika tidsperspektiv.

Nacka, Stockholms och Sundbybergs kommun, regionplane- och näringslivsnämnden, Stockholms läns landsting samt *STOSEB* anser att referensalternativet med möjlighet att senare ansluta till Forsmarksalternativet bör ligga till grund för fjärrvärmeförsörjningen.

Nynäs Petroleum delar utredningens positiva syn på referensalternativet men framhåller att ett energiförsörjningssystem grundat på en förgasningsanläggning i Nynäshamn på ett ändamålsenligt sätt kan integreras i alternativet.

Nynäshamns kommun anser att Forsmarksalternativet är fördelaktigt från miljösynpunkt. Vidare förordar Nynäshamns kommun att det av Nynäs Petroleum föreslagna förgasningsprojektet blir föremål för en allsidig utredning.

Statens naturvårdsverk anser att Forsmarksalternativet samt ett alternativ med uppvärmning av Stockholm med naturgas är de fördelaktigaste om

hänsyn enbart tas till de miljövårdsfrågor naturvårdsverket har att ansvara för. Naturvårdsverket anser att det kan finnas förutsättningar att lokalisering till Augustendal i Nacka kommun tillgodoser miljöskydds-, naturvårds- och ekonomiska krav. I så fall skulle enligt naturvårdsverket ett modifierat referensalternativ kunna ligga till grund för den fortsatta planeringen av Storstockholms fjärrvärmeförsörjning.

Lidingö kommun förordar Forsmarksalternativet samtidigt som man betonar att koleldade anläggningar med nu känd teknik lokaliserade till Värtan, ej kan tillstyrkas.

Botkyrka, Huddinge och Södertälje kommun tar ej ställning till utredningens förslag utan uppehåller sig i sina yttranden vid frågor som rör Södertörns och Södertäljes fjärrvärmeförsörjning. Botkyrka kommun anför att kommunen är beredd att medverka till byggande av ett oljeeldat kraftvärmeverk i Fittja i Botkyrka kommun samt att kommunen är tveksam till förläggning av ett koleldat kraftvärmeverk på denna plats. Huddinge kommun anser sig, utan angivande av bränsle, vara beredd att medverka till byggande av ett kraftvärmeverk i Fittja.

Södertälje kommun är beredd att uppföra en koleldad hetvattencentral i Igelsta i Södertälje kommun. Kommunen är dock ej beredd att medverka till tillkomsten av ett koleldat kraftvärmeverk i Igelsta. Södertälje kommun är däremot beredd att delta i ett koleldat kraftvärmeverk i Fittja eller vid Himmerfjärden i Botkyrka kommun. I avvaktan på en sådan lösning är kommunen beredd att leverera värme till Botkyrka och Huddinge om överenskommelse om ett gemensamt kraftvärmeverksprojekt kan slutas.

Uppsala kommun säger sig sakna anledning att ta ställning till de två kolalternativen. Kommunen anser att det är nödvändigt att ett ordentligt beslutsunderlag beträffande Forsmarksalternativet arbetas fram och anför:

”Om ett beslut om ledningens vara eller inte vara skjuts på framtiden kommer detta att innebära en betydande osäkerhet i all planering rörande den framtida värmeförsörjningen såväl i Storstockholmsområdet som i Uppsala.”

Järfälla kommun anser sig inte kunna tillstyrka något av de tre alternativen.

OEA och OED tar inte ställning till de av utredningen studerade alternativen. OEA anser att inget av alternativen strider mot OEA:s förslag att få till stånd en övergång till andra bränslen än olja. Enligt OED:s mening innebär samtliga alternativ en väsentlig reduktion av oljeberoendet.

Fjärrvärme från Forsmark

Rapport från Storstockholms Energi AB (STOSEB) och vattenfall 1980-11-28

Innehållsförteckning

1 Inledning	252
2 Beskrivning av alternativen	253
2.1 Allmänt	253
2.2 Forsmarksalternativet	254
2.3 Fossilalternativet	256
3 Förutsättningar	257
3.1 Elprognos	257
3.2 Värmeprognos	258
3.3 Bränslepriser	258
3.4 Kalkylränta, prisnivåer m. m.	258
3.5 Utbyggnad av elproduktionen	259
4 Tillstånd, beslut och tidplan	259
4.1 Allmänt	259
4.2 Tillstånd	259
4.3 Beslutsfrågor	260
4.4 Tidplan	260
4.5 Säkerhetsfrågor	262
5 Kostnader	262
5.1 Forsmarksalternativet	262
5.2 Fossilalternativet	263
5.3 Sammanställning av investeringskostnader	264
6 Kraftvärdering	265
7 Resultat	265
7.1 Allmänt	265
7.2 Värmebalanser	266
7.3 Ekonomiskt utfall	266
7.4 Bränsleförbrukningen	269
8 Miljöfrågor	269
9 Finansiering	272
10 Överväganden och förslag	273

1 Inledning

Stor-Stockholms fjärrvärmeförsörjning har varit föremål för utredning sedan lång tid tillbaka. Vid mitten av 1960-talet började man studera möjligheterna att i fjärrvärmesystem utnyttja värme från kärnkraftverk. Bl. a. i 1967 års CDL-studie och i energikommitténs betänkande om Sveriges energiförsörjning, SOU 1970: 13, studerade möjligheterna att utnyttja närförlagda kärnkraftverk för el- och värmeproduktion. I energiprognosutredningen 1974 redovisades möjligheterna att överföra värme från en kärnkraftanläggning i Haninge. Stockholms Kraftgrupp AB (SKG) som ägs av Stockholms kommun genom AB Svarthålsforsen och Vattenfall genomförde 1974 en utredning som jämförde hetvattenöverföring från Forsmark, värmeöverföring från ett kärnkraftverk i Haninge samt ett oljeeldat alternativ.

I en utredning 1977-02-15 jämförde SKG kärnkraftvärme från en ny anläggning på Södertörn resp. Forsmark med oljeeldade alternativ. Resultatet visade god lönsamhet för kärnkraftalternativen i de fall där den elproduktion som går förlorad vid värmeavtappning ersätts med ny kärnkraft.

En förnyad utredning redovisades 1978-10-02 av Vattenfall, STOSEB och Uppsala Kraftvärme AB. Resultatet visade sådan lönsamhet för värmeöverföring från Forsmark att fortsatta och mer noggranna undersökningar ansågs motiverade.

I energipropositionen 1978/79: 115 föreslogs att möjligheten att utföra Forsmark 3 för värmeavtappning skulle hållas öppen.

Under våren 1979 utredde statens industriverk Stor-Stockholms fjärrvärmeförsörjning. Närförlagda koleldade kraftvärmeverk, koleldade kraftvärmeverk i Himmerfjärden samt värme från Forsmark studerades. Vid jämförelsen mellan närförlagda kraftvärmeverk och kraftvärmeverk i Himmerfjärden framstod alternativet med närförlagda verk som mest fördelaktigt. Eftersom alternativet med närförlagda koleldade kraftvärmeverk bedömdes ge den snabbaste minskningen av oljeberoendet, var billigast samt medgav handlingsfrihet att på 1990-talet utnyttja värme från Forsmark föreslog industriverket att alternativets inledningsskede skulle genomföras.

Vid riksdagens behandling av energipropositionen 1979/80: 170 beslutades att möjligheterna att tillvarata spillvärmen från kärnkraftverken skulle undersökas ytterligare.

Jämfört med tidigare utredningar gäller nu andra förutsättningar bl. a. vad avser antaganden om elbelastningsutveckling, bränslepriser samt riksdagens beslut att kärnkraften skall avvecklas. Uppvärmning i fjärrvärmesystem med naturgas blir avsevärt dyrare än med tjockolja och kol. Förnybara energikällor som sol, vind och biomassa kan endast svara för en mindre del av Stor-Stockholms värmeförsörjning under det här seklet.

Möjligheten att genomföra en utbyggnad med närförlagda koleldade kraftvärmeverk med just de lokaliseringar som industriverket föreslog synes begränsad. Andra lokaliseringar har av utredningstekniska skäl inte studerats. Mot denna bakgrund har i föreliggande rapport värme från Forsmark jämförts med värme producerad i koleldade kraftvärmeverk i Himmerfjärden och Lövsta.

2 Beskrivning av alternativen

2.1 Allmänt

I föreliggande utredning jämförs möjligheterna att basera Stockholmsregionens (och Uppsalas) värmeförsörjning på värme från Forsmark (Forsmarksalternativet) med ett alternativ där värmeförsörjningen baseras på en utbyggnad med fossileldade produktionsanläggningar i Stockholmsregionen (fossilalternativet).

Forsmarksalternativet utgår från att Forsmark 3 kompletteras för fjärrvärmeproduktion medan Forsmark 1 och 2 ej berörs utan drivs i kondensutförande. I alternativet förutsätts en värmeproduktionskapacitet på 1700–2000 MW värme (MW_v). Forsmark 3 utnyttjas för värmeproduktion fram till dess kraftsituationen i Sverige blir sådan att belastningen inte längre kan täckas av befintligt produktionssystem och genom utbyggnad av fastbränsleeldad mottryckskraft i andra delar av landet. Vid denna tidpunkt – som beror på hur elbelastningen utvecklas – tas två koleldade kraftvärmeblock om vardera ca 500 MW el (MW_{el}) och 1000 MW_v i drift i Forsmark och Forsmark 3 återgår till kondensproduktion.

I Forsmarksalternativet integreras samtliga fjärrvärmesystem i Stockholmsregionen till ett sammanhängande system som ansluts till överföringsledningen från Forsmark. En samordnad drift av värmesystemet är nödvändig. Värmen från Forsmark skall svara för basenergin och de lokala produktionsanläggningarna bidrar med erforderlig spets och reserv. Ur reservsynpunkt är systemet välförsörjt då varje fjärrvärmesystem vid hetvattenledningens idrifttagning har en produktionskapacitet motsvarande det egna behovet plus lokal reserv. Härigenom föreligger således en "överreserv", som man successivt växer i när fjärrvärmeutbyggnaden fortsätter. Genom att det hela tiden finns full lokal reserv i värmesystemen kan Forsmark 3 helt utnyttjas för elproduktion vid exempelvis extrema torrår.

Fossilalternativet har beräkningsmässigt baserats på det s. k. Himmerfjärdsalternativet i SIND:s utredning om Stor-Stockholms värmeförsörjning från 1979. Om fossilalternativet skall ligga till grund för Stor-Stockholms fjärrvärmeförsörjning får alternativet med hänsyn till anläggningarnas lokalisering senare utformas mer i detalj. Det här studerade alternativet förutsätter en utbyggnad med koleldade kraftvärmeblock i Himmerfjärden på södra Näslandet i Botkyrka och i Lövsta. Det bör understrykas att

detta inte innebär att SIND-utredningens alternativ med ett stort Himmerfjärdsverk ligger närmast till hands om Forsmarksalternativet ej genomförs.

Till Himmerfjärden integreras fjärrvärmesystem i Stockholms centrala och södra delar samt Lidingö, Huddinge, Botkyrka och Södertälje. Till Lövsta integreras Stockholms västra förorter samt Sollentuna, Järfälla, Solna och Sundbyberg. Övriga mindre fjärrvärmesystem i bl. a. Nacka, Skogås, Tyresö och Haninge integreras i detta alternativ ej till något större fjärrvärmesystem.

I både Forsmarks- och fossilalternativet förutsätts en begränsad utbyggnad med koleldade värmeverk under 1980-talet i Södertälje, Hammarby och Värtan med en installerad kapacitet på tillsammans 800 MW_v. Dessa anläggningar kommer senare att övergå till att vara reserv och toppplantanläggningar.

2.2 Forsmarksalternativet

I utredningen har två alternativ för ombyggnad av Forsmark 3 till fjärrvärmeproduktion studerats – direktavtappning resp. installation av en ny mottrycksturbin.

2.2.1 Systemlösning med direktavtappning

Uppvärmningen av fjärrvärmevattnet sker i värmekondensorer med direktreducerad färsång från reaktorn. Hela kondensatflödet renas i en kondensatreningssystem innan det förvärmes i ett steg med färsk ånga och återförs till reaktorn. Drift med turbinanläggningen samtidigt med värmeproduktion är möjlig om värmeuttaget ej överskrider 2000 MW.

Vid en värmeproduktion av 2000 MW_v blir elproduktionen från Forsmark 3 ca 300 MW_{el} vilket kan jämföras med 1050 MW_{el} vid full kondensdrift. Kalkylerna har i huvudsak baserats på detta alternativ.

2.2.2 Systemlösning med mottrycksturbin

Mottrycksturbin består av en dubbelflödig högtrycksdel av två dubbel-flödiga lågtrycksturbiner. Mellanöverhettning av lågtrycksångan erfordras ej.

Uppvärmningen av fjärrvärmevattnet sker i tre steg. Hela kondensatflödet renas i en kondensatreningssystem innan det förvärmes i tre steg med avtappningsånga från mottrycksturbinen och återförs till reaktorn.

Mottrycksturbinen förutsätts dimensionerad för en värmeproduktionskapacitet av 2000 MW_v, vilket medför en elproduktionskapacitet av ca 500 MW_{el}. Den principiella utformningen påverkas ej om fjärrvärmeproduktionskapaciteten ligger inom intervallet 1700–2400 MW_v. Driften av kondensatorn påverkas dock av vilken kapacitet som mottrycksturbinen har. Vid det lägre värdet, 1700 MW_v, kan kondensatorn drivas samti-

digt med mottrycksturbinen. Vid mellanvärden kan viss driftberedskap upprätthållas om det anses önskvärt.

2.2.3 Anläggningsbeskrivning

Förläggning och anslutning av ång- och matarvattenledningar till Forsmark 3 blir principiellt lika oavsett alternativen direktavtappning eller mottrycksturbin.

Den tillkommande värmeproduktionsanläggningen förutsättes i huvudsak vara komplett med avseende på hjälpsystem, men vissa system utnyttjas gemensamt med turbinanläggningen. Här avses avgasreningssystemet och hjälpkylsystem. Samutnyttjning av ytterligare system och anläggningsdelar kan ej uteslutas.

Byggnaden för den tillkommande anläggningen placeras väster om kylvattenutloppskanalen för block 3 och parallellt med befintlig turbinutbyggnad. För att minska längden på ång- och matarvattenledningarna bör delar av vissa servicebyggnader lämna plats till förmån för den nya byggnaden med dess hjälpsystembyggnader och andra funktioner som kommer att erfordras. Konsekvenserna av detta för Forsmark 3-projektet har ej klarställt.

Ång- och matarvattenledningarna ansluter så nära som möjligt befintliga yttre skalventiler i respektive ledning. Ledningarna förlägges i en betongkulvert, ca 4×8 m invändiga mått, som ligger på taket av förbindelsegång en fram till den nya byggnaden. Betongkulverten för rörledningarna dimensioneras med hänsyn till rörbrottskrafter, krav på strålskydd, jordbävning och eventuellt andra säkerhetskrav.

Värmeproduktionsanläggningen förses med eget kontrollrum och egna relä- och apparatrum. Anslutningen mellan processkommunikationsutrustningen för det centrala kontrollrummet och det tillkommande bikontrollrummet blir utrymmesmässigt och funktionsmässigt svår att lösa och måste utredas ingående före beslut om detaljprojektering.

Fjärrvärmepumparna förutsättes placeras i separat byggnad. Fjärrvärmerören förläggs i betongkulvert under mark inom stationsområdet.

2.2.4 Hetvattenöverföringen

För att överföra värme från Forsmark till Stor-Stockholm erfordras ett ledningssystem om totalt ca 185 km. Sträckan mellan Forsmark och första inmatningspunkten i Stor-Stockholm (Akalla) blir ca 120 km. Ledningssystemet är avsett att transportera hetvatten, vilket medger överföring av stora värmemängder. Den föreslagna tekniken – isolerade stålrör i bergtunnlar och betongkulvertar – är välkänd och etablerad genom den mycket omfattande fjärrvärmeutbyggnad som har skett och sker i landet. Det speciella med detta projekt är storleken och i viss mån den för svenska förhållanden höga framledningstemperaturen. I dag finns i Sverige hetvattenledningar med en diameter av 1 m i drift såväl i Stockholmsområdet

som i Malmöområdet. Den här föreslagna hetvattenledningen från Forsmark blir 1,5 m i diameter vid en överförd effekt om 2000 MW och 1,4 m vid 1700 MW. Så grova hetvattenledningar finns i dag inte i drift i Sverige, men väl utomlands. I bl. a. Moskva finns sedan flera år hetvattenledningar med diameter 1,4 m i drift. Däremot finns ingen känd hetvattenledning som är 120 km lång och samtidigt så grov. Några egentliga inslag av ny teknik erfordras dock inte. Studier för att klargöra systemets drifttekniska egenskaper krävs dock som underlag för bl. a. komponentdimensioneringen.

Hetvattnet uppvärms i en värmeväxlare i Forsmark till max 160°C innan det pumpas ner till Stockholmsområdet där det avger sitt värme i tio-talet stora värmeväxlarterminaler för att därefter åter pumpas till Forsmark med en temperatur av ca 65°C. Vattenflöde i huvudledningen blir ca 5 m³/s vid den dimensionerande vattenhastigheten 3 m/s. Vid denna hastighet tar det ca ett halvt dygn för vattnet att transporteras från Forsmark till Stockholm. Ledningarna dimensioneras för ett tryck av max 25 bar. Förutom i Forsmark och Stockholmsområdet erfordras fyra pumpstationer utefter ledningen.

Mellan husens värmesystem och den radioaktiva ångkretsen i Forsmark finns tre barriärnivåer. Värmeväxlare – där värme överförs mellan två medier utan att dessa är i kontakt med varandra – finns i Forsmark, i varje anslutningspunkt (terminal) i Stor-Stockholm (och Uppsala) samt hos varje abonnent.

Därutöver ordnas tryckhållningen i Forsmark på sådant sätt att någon överströmning från värmeväxlarens primärsida till dess sekundärsida omöjliggörs. Hetvattensystemets övriga egenskaper är i princip inte annorlunda än i vilket stort fjärrvärmesystem som helst.

Ca $\frac{1}{3}$ av ledningen förläggs i tunnel och $\frac{2}{3}$ i kulvert. Ledningsdragningen måste ytterligare studeras och ställning tas till bl. a. huruvida Uppsalas fjärrvärmesystem ska anslutas till överföringen eller ej. Vilka sträckor som bör gå i tunnel resp. kulvert bör även studeras ytterligare med beaktande av såväl plan- och markfrågor och därtill hörande tillståndsfrågor som andra för ledningsdragningen väsentliga faktorer.

2.3 Fossilalternativet

I fossilalternativet sker basproduktionen i fossileldade kraftvärmeblock i Himmerfjärden och Lövsta. I Himmerfjärden uppförs två kraftvärmeblock på vardera 380 MW_{el} och 690 MW_v, medan kraftvärmeblocket i Lövsta får en effekt på 205 MW_{el} och 330 MW_v.

Lokalisering och utformning av anläggningarna baseras i huvudsak på SIND-utredningens antaganden. Anläggningen i Himmerfjärden lokaliseras till ett område på Näslandet intill SYVAB:s avloppsreningsverk. En hamn för fartyg upp till 70–80 000 tdW anläggs intill kraftverksblocken liksom ett kollager med en lagringskapacitet på 1–1,5 miljoner ton.

Kraftvärmeblocket i Lövsta lokaliseras intill den där befintliga avfallsförbränningsanläggningen. Kolförsörjningen förutsätts ske med fartyg via Södertälje kanal. Fartygsstorleken begränsas av farleden i Mälaren till 5–6000 tdW.

Utbyggnaden av kraftvärmeblocken styrs av el- och värmebehovet. Om elbehovet inte motiverar en idrifttagning av kraftvärmeblocken när anläggningen behövs för värmeproduktion förutsätts att enbart panndelen av kraftvärmeblocket installeras i en första etapp. När elbehovet motiverar att anläggningen kompletteras installeras sedan turbindelen. Se vidare avsnitt 7.2. Kraftvärmeblocken i Himmerfjärden förutsätts p. g. a. sin storlek blir utrustade med utrustning för rökgasavsvavling.

Från Himmerfjärden byggs ett omfattande ledningssystem till matningspunkter i Igelsta (Södertälje), Fittja, Högdalen, Hammarby och Värtan där respektive fjärrvärmeområde inkopplas. Ledningssystemet utformas med dubbla rörpar för att upprätthålla en hög leveranssäkerhet.

3 Förutsättningar

3.1 Elprognos

För att belysa elbelastningens inverkan har två prognoser använts, varvid siffrorna i alternativ 1 för 1985, 1990 och 2000 överensstämmer med Konsekvensutredningens referensalternativ.

Alternativ 2 överensstämmer i stort sett med det högre alternativet i den prognos som SIND publicerade hösten 1980. Denna prognos bygger på förutsättningarna i 1980 års långtidsutredning, LU-80, fram till 1985. Man har där förutsatt en snabb industriell tillväxt för att uppnå balans i Sveriges ekonomi under 1980-talet. Detta innebär att elkonsumtionen inom industrin i denna prognos ligger på samma nivå som i prognosen enligt alternativ 1. Det som skiljer alternativ 2 från alternativ 1 är mängden elvärme.

SIND har även ett lägre prognosalternativ. Detta bygger på en industriell tillväxt om 2%/år under 1980-talet. I detta alternativ uppnås vid full kapacitetsutnyttjande inte balans i Sveriges ekonomi under 1980-talet. Industrins elförbrukning blir 1990 7 TWh lägre än i SIND:s högre prognos. I övrigt är SIND:s låga prognos lika med den höga.

För tiden 1990 har SIND inte gjort någon prognos, för att räkna med någonting förutsätts i båda fallen en ökningstakt om 2.8 TWh/år vilket motsvarar ökningstakten i alternativ 2 under 1980-talet. I kap. 10 diskuteras utfallet vid en lägre ökningstakt på elkonsumtionen under 1990-talet. I nedanstående tabell anges elförbrukningen (exkl. överföringsförluster) i de två prognosalternativen. Motsvarande produktionsbehov (elförbrukning inkl. överföringsförluster) uppgår 1990 till 138 TWh respektive 127 TWh.

	1985	1990	1995	2000
Alt. 1, TWh/år	110	125	138	151
Alt. 2, TWh/år	103	115	128	141

3.2 Värmepronos

Fjärrvärmepronoserna baseras på SIND-utredningens bedömningar kompletterat med material framtaget i arbetet med den regionala energiplanen för Storstockholm. Besparingsåtgärder i befintlig bebyggelse har här antagits ge en besparing på drygt 20% av värmebehovet för flerfamiljshus och lokaler jämfört med i SIND-utredningen antagna 14%. Pronoserna har därför jämfört med SIND-utredningen räknats ner med 5%. I följande tabell redovisas fjärrvärmebelastningen d.v.s. värmebehovet inklusive överföringsförluster i lokalnäten.

	1990	1995	2000
STOSEB med Uppsala, TWh/år	12,9	14,0	15,2
STOSEB utan Uppsala, TWh/år	11,3	12,4	13,6

3.3 Bränslepriser

Två bränsleprispronoser behandlas, varav den ena utgör Konsekvensutredningens bränsleprispronos för olja, kol och kärnbränsle t.o.m. år 2000 uppräknad till prisnivå juli 1980. Värdena extrapoleras till 2005 och 2010.

I den andra bränsleprispronosen räknas för olja 25% år 1985, 50% år 1990 och 75% år 2000 tillägg på Konsekvensutredningens pronos. Efter år 2000 följer priset samma ökningstakt som Konsekvensutredningen. Pronosen innebär en genomsnittlig realprisökning om ca 4,1% per år för perioden 1980 – 2010, vilket kan jämföras med Konsekvensutredningens pronos, som innebär en genomsnittlig realprisökning om ca 2,5% per år för samma period. För kol räknas i den högre bränsleprispronosen liksom för olja med ett tillägg på Konsekvensutredningens kolprispronos med 25% år 1985, 50% år 1990 och 75% år 2000, vilket innebär en genomsnittlig realprisökning om ca 4,3% per år för perioden 1980 – 2010. Konsekvensutredningens pronos innebär en realprisökning om ca 2,7% per år.

För kärnbränsle räknas med Konsekvensutredningens pronos i båda fallen, vilket innebär en genomsnittlig realprisökning om 1,7% per år för perioden 1980 – 2010.

3.4 Prisnivå, kalkylränta m. m.

Kostnaderna är beräknade i prisnivå juli 1980 och realränta 4% har använts. Avskrivningstiden 25 år har använts för nya produktionsanlägg-

ningar. För fjärrvärmeledningen från Forsmark antas en avskrivningstid om 25 år. De anordningar som fordras för värmeavtappning från Forsmark 3 avskrivs under den tid Forsmark används för värmeproduktion.

3.5 Utbyggnad av elproduktionen

Utbyggnad av elproduktionsanläggningar sker i första hand i form av koleldade kraftvärmeverk. Behov av ytterligare utbyggnad förutsätts ske i form av kolkondensanläggningar.

Mängden koleldad kraftvärme antas uppgå till 1900 MW år 1990, 3100 MW år 2000 samt 3950 MW år 2010. Därvid förutsätts oljeeldad kraftvärme byggas om till koleldning motsvarande 1150 MW under perioden 1990 – 2010. Utbyggnad av kolkondensanläggningar antas i första hand ske med enheter om 600 MW.

Vattenkraften förutsätts utbyggd till 65 TWh/år 1990 och vindkraften uppgår till 1 TWh år 1990 och 4 TWh år 2000.

4 Tillstånd, beslut och tidplan

4.1 Allmänt

I detta avsnitt ges en översiktlig beskrivning av erforderliga tillstånd och beslut samt den tidplan som förutsätts för Forsmarksalternativet. Vissa säkerhetsfrågor diskuteras även.

4.2 Tillstånd

Något koncessionskrav för hetvattenledningar finns ej för närvarande. Det bedöms dock som troligt och lämpligt att regeringen gör en samlad bedömning av projektet med därtill hörande prövningar av plan- och markfrågor, miljöfrågor etc. Detta skulle underlättas om det förslag till ändring i lagen (1978: 160) om vissa rörledningar som togs upp i prop. 1978/79: 115 men som då inte antogs av riksdagen på nytt föreläggs riksdagen. En övergripande tillståndsprövning förutsätts ta ett år. Ledningsrätt och expropriation (för tunnlar) kommer att erfordras. Marktillträde förutsätts dock beviljat så snabbt som möjligt och innan ersättningsfrågorna avklarats.

Beträffande värmeproduktionsanläggningen förutsätts koncession enligt atomenergilagen. Behandlingen av ansökan bedömes kunna ske på något kortare tid än för ledningen, så att båda koncessionerna erhålles samtidigt.

För den koleldade anläggningen som senare skall ta över värmeproduktionen i Forsmark fordras lokaliseringstillstånd enligt § 136 av byggnadslagen. Detta tillstånd sökes samtidigt med övriga tillstånd.

4.3 Beslutsfrågor

Genomförande av projektet kommer att kräva ett antal övergripande politiska samt tekniska och ekonomiska beslut. Den preliminära tidplanen för projektet förutsätter att beslutsprocessen fungerar utan störningar.

En förutsättning för tidplanen är att vissa viktiga beslut fattas innan ett fullständigt beslutsunderlag föreligger. Riksdagens energipolitiska beslut våren 1981 bör ange hur statsmakterna ser på storstädernas värmeförsörjning. För att STOSEB och Forsmarks Kraftgrupp AB (FKA) ska kunna arbeta vidare enligt föreliggande tidplan måste riksdagen i de allmänna riktlinjerna för energipolitiken uttala intresse för värme från Forsmark. Projektet skulle i så fall genomföras under förutsättning att erforderliga tillstånd erhålls, projekteringen visar att projektet fortfarande är intressant, finansieringen kan ordnas samt att erforderliga beslut fattas i Vattenfalls styrelse och STOSEB-kommunernas fullmäktige. Eftersom de kommunala besluten innefattar omfattande ekonomiska åtaganden måste riksdagens principiella ställningstagande ske före dessa beslut. Vidare bör parterna ta ställning till den principiella frågan om ägarförhållandena kring den koleldade anläggningen i Forsmark. FKA och STOSEB bör därefter kunna besluta om projekteringsetapp 2, 1982-01.

4.4 Tidplan

En preliminär tidplan för projektets genomförande har upprättats och framgår av nedanstående figur. Detaljerad tidplan framgår av bilaga 10 beträffande direktavtappningsalternativet och bilaga 11 beträffande mottrycksturbinalternativet.

Fjärrvärme från Forsmark	1981	1982	1983	1984	1987	1988	1989
Etapp 1 – förprojektering							
Etapp 2, projektering, förfrågningshandlingar, projektvärdering							
Konstruktionshandlingar, byggande och montage							
Provdrift med ånga, direktavtappning						6-9	
Provdrift med ånga, mottrycksturbin						12	05
Koncessionsbehandling – tillstånd hetvattenledning och ombyggnad		04	04				
Lokaliseringsansökan, koleldat kraftvärmeverk i Forsmark		01	06				
Principbeslut om utbyggnad, Villkorade avtal med entreprenörer och stålroresleverantörer.		08					
Anslagsäskande från SV, Beslut om utbyggnad, riksdagsbeslut skall föreligga. Slutliga avtal och kontrakt tecknas med entreprenörer och tillverkare av utrustning.			10				

I ovanstående sammanställning ingår även lokaliseringsansökan för det koleldade kraftvärmeverket i Forsmark. Som framgår av tidplanen skulle vid beslut om förprojektering i början av 1981 värmeproduktionsanläggningen och värmeöverföringssystemet tidigast vara klart för provdrift efter ca 7.5 år när det gäller direktavtappningsalternativet och ca 8 år när det gäller mottrycksturbinen.

Dessa tider förutsätter att projekteringsetapp 1 inleds i princip omgående samt att föreliggande bedömningar beträffande beslutsprocessen m. m. visar sig korrekta.

Övriga väsentliga förutsättningar redovisas och kommenteras nedan.

FKA och STOSEB måste vara överens om projektets värde och ställa erforderliga resurser till förfogande för att inleda projekteringsetapp 1, 1981-01.

FKA och STOSEB måste i ett tidigt skede inleda förhandlingar bland annat beträffande arbets-, ansvars-, kostnads- och riskfördelning samt andra affärsmässiga frågor för projektet inklusive det koleldade kraftvärmeverket.

Syftet med projekteringsetapp 1 är att ge underlag för en total bedömning av projektets tekniska och ekonomiska genomförbarhet. För detta krävs klarställande av väsentliga tekniska frågeställningar beträffande värmeproduktionsanläggningen. Parallellt härmed sker en förprojektering av fjärrvärmeledningen så att de båda anläggningsdelarna erhåller erforderlig teknisk bearbetningsgrad.

Projekteringsetapp 2, som påbörjades 1982-01, skall ge ett så tekniskt detaljerat underlag att en upphandling kan göras. En förutsättning för att etapp 2 skall kunna påbörjas är att riksdagens energipolitiska beslut är positivt och ger ett klart uttalat stöd för projektet.

Innan direkt anläggningsverksamhet påbörjas måste koncession för både värmeproduktionsanläggningen och värmeöverföringssystemet föreligga. Ansökan inlämnas 1982-06 resp. 1982-04 och koncession beräknas kunna erhållas 1983-04. Lokaliseringsansökan för det koleldade kraftvärmeverket i Forsmark inlämnas 1982-01 och lokaliseringstillstånd beräknas kunna erhållas 1983-06.

För att innehålla tidplanen krävs dock bindande avtal för fjärrvärmeledningen med entreprenörer och stålrörstillverkare redan 1982-08, dvs. nästan drygt ett halvt år före koncession och ca ett år före byggstart. Tidpunkten bestäms av att erforderliga resurser skall kunna byggas ut utan att den svenska fjärrvärmeutbyggnaden i övrigt påverkas negativt. Detta innebär att de affärsmässiga förhandlingarna mellan FKA och STOSEB måste slutföras före 1982-08. Dessförinnan måste även kommunfullmäktige i berörda kommuner ha tagit slutlig ställning till projektets genomförande.

Kontrakt tecknas med leverantören av värmeproduktionsanläggningen och slutliga avtal träffas med entreprenörer och stålrörleverantörer för fjärrvärmeledningen 1983-10. Byggstart sker 1984-08 för värmeproduktionsanläggningen och 1983-11 för ledningen.

Provdrift med ånga till värmeproduktionsanläggningen påbörjas 1988-06 vid direktavtappningsalternativet och pågår i ca tre månader. Vid mottrycksturbinalternativet påbörjas provdrift med ånga 1988-12 och pågår i ca 6 månader.

4.5 Säkerhetsfrågor

Vid de översiktliga utredningar som har gjorts beträffande värmeproduktionsanläggningen har inget framkommit som indikerar att ombyggnaden påverkar kärnkraftsanläggningens säkerhet. Vid en eventuell projektering kommer dock en rad analyser och utredningar att behöva utföras för att visa att anläggningen även efter ombyggnad uppfyller gällande säkerhetskrav. De tillkommande ång- och matarvattenledningarna, reaktorns tryckregleringssystem samt kontrollanläggningens utformning måste ägnas speciell uppmärksamhet i detta avseende.

Konsekvenserna av ett brott på hetvattenledningen, bland annat i närheten av kärnkraftverket, är ett annat exempel på analyser som måste utföras i ett tidigt skede av projekteringen. Värmekondensatorernas samt hetvattenledningens tryckhållningssystem måste vidare utformas så att risken för att aktivitet kommer ut i hetvattenledningen elimineras.

Hetvattensystemets uppbyggnad med flera värmväxlar (se avsnitt 2.2.4) innebär att ytterligare två barriärer finns mellan Forsmark och abonnenternas egna värmesystem.

5 Kostnader

5.1 Forsmarksalternativet

Anläggningskostnaden för ombyggnad av Forsmark 3 till direktavtappningsutförande har beräknats till ca 900 Mkr exklusive ränta under byggnadstiden. Ombyggnaden antas vidare kräva 6 månaders avställning utöver revision med åtföljande produktionsbortfall. Därefter krävs en provdrifttid på ca 3 månader under vilken anläggningens tillgänglighet begränsas till 2/3 av normal tillgänglighet.

För alternativet med mottrycksturbin anges anläggningskostnaden till 1500 Mkr exklusive ränta under byggnadstiden. Ombyggnadstiden bedöms också i detta alternativ till 6 månader och provdrifttiden antas bli ca 6 månader.

Efter provdrifttiden bedöms anläggningens drifttillgänglighet (exklusive revision) för kondensproduktion till 83% vilket kan jämföras med 85% utan ombyggnad. Siffran gäller både för direktavtappningsalternativet och alternativet med mottrycksturbin. Drifttillgängligheten (exklusive revi-

sion) för värmeproduktion anges till 88% vid direktavtappning och 81% vid alternativet med mottrycksturbin.

Värmeproduktionen bedöms öka Forsmark 3:s fasta drift- och underhållskostnader med ca 20 miljoner kr/år i direktavtappningsalternativet och 35 miljoner kr/år i alternativet med mottrycksturbinen.

Anläggningskostnaden för värmeöverföringssystemet Forsmark–Stor-Stockholm och tillhörande integrationsledningar i Stor-Stockholm beräknas till 3 300 miljoner kr exklusive ränta under byggnadstiden om systemet dimensioneras för en överförd värmeeffekt på 2 000 MW. Vid en reduktion av effekten till 1 700 MW sjunker anläggningskostnaden till 3 050 miljoner kr exklusive ränta under byggnadstiden.

De årliga drift- och underhållskostnaderna för värmeöverföringssystemet beräknas till 0,5% av anläggningskostnaden utom för pumpstationerna där den fasta driftkostnaden anges till 2% av anläggningskostnaden. Pumpstationerna kräver vidare ca 0,4 TWh_{e1}/år i drivenergi, vilket har lagts in som en ökning av elbelastningen i Forsmarksalternativet.

I Forsmarksalternativet förutsätts att värmen från Forsmark skall svara för basenergin och att lokala produktionsanläggningen skall svara för topp- och reservproduktion. Beräkningen av erforderlig produktionskapacitet i lokalnäten utgår från att varje lokalnät skall förses med tillräcklig produktionskapacitet för att klara det maximala värmebehovet vid avbrott på ledningen från Forsmark. I Forsmarksalternativet krävs en alternativskiljande utbyggnad av oljeeldade toppcentraler jämfört med fossilalternativet på sammanlagt 480 MW_v. Merinvesteringen blir ca 100 miljoner kr exklusive ränta under byggnadstiden.

Då elbelastningen nödvändiggör att Stockholmsregionens mottrycksunderlag utnyttjas för kraftvärmeproduktion uppförs en koleldad kraftvärmelanläggning bestående av 2 block på vardera 500 MW_{e1} och 1 000 MW_v i Forsmark. På grund av anläggningens storlek förutsätts att den utrustas med rökgasavsvavling. Anläggningskostnaden har översiktligt uppskattats till 3 900 miljoner kr eller 3 900 kr/kW_{e1} exklusive ränta under byggnadstiden.

Kraftvärmeblockens fasta drift- och underhållskostnad bedöms till totalt ca 80 miljoner kr/år. Den rörliga drift- och underhållskostnaden exklusive bränsle har baserats på schablonkostnader som sammanställts inom CDL och anges till 2,1 öre/kWh_{e1}.

5.2 Fossilalternativet

Kostnaderna för fossilalternativet har i huvudsak baserats på de bedömningar som gjordes i SIND:s utredning om Stor-Stockholms värmeförsörjning 1979. För kraftvärmeblocken i Himmerfjärden räknas dock med en jämfört med SIND-utredningen fördubblad enhetsstorlek. Anläggningskostnaden för två kraftvärmeblock i Himmerfjärden med en effekt på 380

MW_{e1} och $690 MW_v$ anges till 3190 miljoner kr eller 4200 kr/kW_{e1} (exklusive ränta under byggnadstiden). I likhet med kraftvärmeblocken i Forsmark har härvid rökgasavsvavling förutsatts. För kraftvärmeblocket i Lövsta med en effekt på $205 MW_{e1}$ och $330 MW_v$ anges anläggningskostnaden till 920 miljoner kr med rökgasavsvavling och 800 miljoner kr utan rökgasavsvavling eller 4500 kr/kW_{e1} resp. 3900 kr/kW_{e1} allt räknat exklusive ränta under byggnadstiden.

Om elbehovet ej motiverar en idrifttagning av kraftvärmeblocken när anläggningar behövs för värmeproduktion förutsätts att panna och turbin installeras i två steg. Därvid har turbinanläggningens specifika kostnad ansatts till 1100 kr/kW_{e1} .

De fasta drift- och underhållskostnaderna har beräknats till:

Himmerfjärden 70 miljoner kr/år

Lövsta 25 miljoner kr/år

De rörliga drift- och underhållskostnaderna exklusive bränsle för fossilanläggningarna har baserats på schablonkostnader sammanställda inom CDL och anges till $2,1 \text{ öre/kWh}_{e1}$ med avsvavling och $1,1 \text{ öre/kWh}_{e1}$ utan avsvavling.

Anläggningskostnaden för värmeöverföringssystemet i fossilalternativet (ledning Himmerfjärden–Värtan och Lövsta–Solna) beräknas till 1175 miljoner kr exklusive ränta under byggnadstiden. De årliga fasta drift- och underhållskostnaderna beräknas i likhet med Forsmarksalternativet utgående från $0,5\%$ av anläggningskostnaden för ledningen och 2% av anläggningskostnaden för pumpstationerna. Elenergiförbrukningen i pumpstationerna uppgår här till ca $0,1 TWh_{e1}/\text{år}$.

Rörlig drift- och underhållskostnad exklusive bränsle i befintliga koleldade värmeverk baseras på bedömningar inom STOSEB och anges till $1,4 \text{ öre/kWh}_v$.

5.3 Sammanställning av investeringar

Utgående från ovan angivna kostnader kan investeringarna i de olika alternativen sammanfattas i nedanstående tabell (miljoner kr exklusive ränta under byggnadstiden):

	Alternativ		
	Fossil	Forsmark etapp 1	etapp 2
Överföringssystem	1 175	3 300	
Ombyggnad Forsmark			
- direktavtappning		900	
- mottrycksturbin		(1 500)	
Kraftvärmeblock	4 110		3 900
Hetvattencentraler olja			
alternativskiljande		100	
Summa	5 285	4 300 (4 900)	3 900

6 Kraftvärdering

För att värdera skillnaden i elproduktion i de studerade alternativen har utbyggnadsprogram för de två alternativen framtagits. Detta har gjorts för båda elprognosalternativen. En förutsättning har varit att i möjligaste mån erhålla samma leveranssäkerhet i samtliga alternativ vilket innebär att behovet av el har varit styrande för till vilken tidpunkt installation av produktionskapacitet har skett. Härvid har i första hand kraftvärmeverk förutsatts bli utbyggda. Därefter har kolkondens byggts efter behov.

I Forsmarksalternativet blir elkonsumtionen 0,3 TWh/år högre än i fossilalternativet till följd av behovet av pumpenergi för att transportera hetvatten från Forsmark till Stockholm.

I stadium 2010 är systemen lika med avseende på installerad kapacitet i form av kolkraftvärme och kolkondens i Forsmarksalternativet och fossilalternativet med mängden kolkondens är givetvis olika vid hög och låg elprognos. Den extra produktionskapaciteten som erfordras för att täcka energibehovet för hetvattentransporten från Forsmark till Stockholm täcks efter det att kolkraftvärmeverket tagits i drift i Forsmark genom större mottrycksproduktion vilket möjliggörs av det större värmeunderlaget i Forsmarksalternativet.

Med ledning av medelårsbalanser för de olika alternativen har skillnaden i rörliga produktionskostnader i Forsmarksalternativet och fossilalternativet beräknats vid de förutsatta bränslepriserna. Till de rörliga kostnaderna har även räknats kostnaden för 6 månaders extra avställning av Forsmark 3 (87-12-01–88-05-31) samt värdet av den försämring av tillgängligheten (från 83 till 56%) som förutses under de närmaste följande 3 månaderna. Hänsyn har härvid tagits till den besparing i form av minskad kärnbränsleförbrukning som erhålles under denna tid.

Kostnaden för den elproduktion som bortfaller vid värmeavtappning i Forsmark sammansätts av skillnaden i rörlig kostnad samt adderas skillnaden i fast årskostnad för de utbyggnadsprogram som jämförs. Härtill kommer skillnaden i kostnader för överföring av elkraft. Utbyggnad av kraftvärme i Forsmark kräver överföringskapacitet motsvarande en ytterligare 400 kV ledning Forsmark–Stockholm med erforderliga anslutningar.

7 Resultat

7.1 Allmänt

Den totala lönsamheten har beräknats genom att kostnaden för att tillgodose en i båda alternativ lika stor värmebelastning framtagits. Resultatet redovisas som en totalekonomisk differenskostnad och innefattar skillnader i investeringar, årliga driftkostnader inklusive bränsle samt kost-

nader i kraftsystemet. Ställning har ej tagits till hur vinster eller förluster skall fördelas mellan el- och värmesidan. Kostnader som är lika i de båda alternativen exempelvis kostnader för lokal värmedistribution beaktas ej.

Kalkylperioden omfattar 1988–2010 och resultatet har sammanställts till ett nuvärde diskonterat till 1988. Vid nuvärdesberäkningarna har restvärden för de olika produktionsanläggningarna och hetvattenledningarna beräknats utgående från antagandet om en linjär avskrivning med 25 års avskrivningstid. För investeringarna i Forsmark 3 för att möjliggöra värmeavtappning har dock restvärdet satts till 0.

7.2 Värmebalanser

Utbyggnadsprogrammet för kraftvärmeanläggningarna har som tidigare redovisats styrts av både behovet i regionens värmesystem och landets elsystem. De två elprognoser som använts ger därför två olika utbyggnadsprogram. I den låga elprognosen utnyttjas Forsmark för värmeproduktion fram till 1998 och i den höga prognosen fram till 1994. I fossilalternativet färdigställs kolkraftvärmeblocken 1997–1999 vid den låga prognosen och 1993–1995 i den höga elprognosen.

Utgående från utbyggnadsprogrammet har värmebalansen för åren 1988–2010 beräknats. Av regionens totala fjärrvärmebehov som 1990 uppgår till ca 13 TWh, hämtas ca 9.5 TWh från Forsmark i Forsmarksalternativet.

7.3 Ekonomiskt utfall

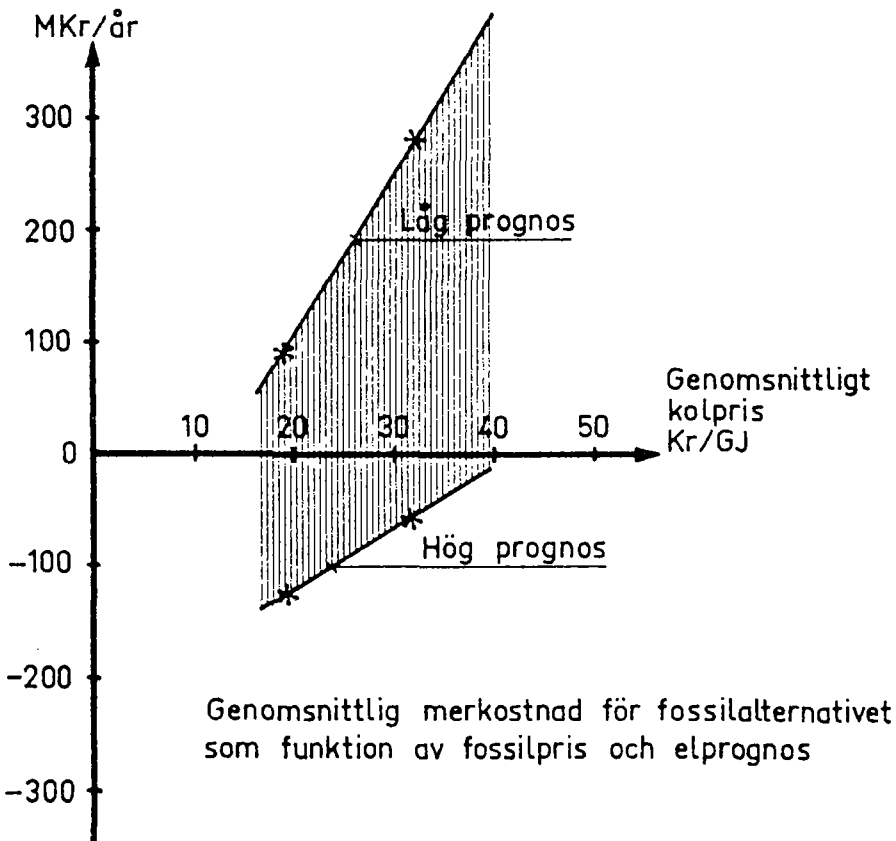
Det ekonomiska utfallet påverkas av antaganden om elprognos och bränsleprisprognos. I nedanstående sammanställning har med utgångspunkt från investeringarna enligt kapitel 5 och med hänsyn till restvärden enligt 7.1 till 1988 diskonterade alternativskiljande kostnader vid den låga elprognosen framtagits (Gkr):

	Alternativ fossil	Forsmark	Differens
Diskonterade investeringar	3,6	6,6	./ 3,0
– överföringssystem	(1,1)	(3,5)	
– KVV-block och hvp	(2,5)	(2,1)	
– Forsmark		(1,0)	
Drift o underh fast	1,3	1,3	
Drift o underh rörlig	3,9	2,7	1,2
Bränsle	19,9-32,1	13,3-21,9	6,6–10,2
Elproduktionsbortfall			./ 3,4–4,3
Summa merkostnad för fossilalternativet Gkr		1,4–4,1	
Genomsnittlig årskostnad Mkr/år		95–285	

Vid den låga elprognosen ger alltså Forsmarksalternativet en till 1988 diskonterad mindrekostnad på 1.4 miljarder kr jämfört med fossilalternativet vid konsekvensutredningens bränsleprisprognos och en till 1988 diskonterad mindrekostnad på 4.1 miljarder kr vid den högre bränsleprisprognosen.

Vid motsvarande sammanställning för den höga elprognosen erhålls följande till 1988 diskonterade alternativskiljande kostnader (Gkr):

	Alternativ fossil	Forsmark	Differens
Diskonterade investeringar	4,6	7,5	./. 2,9
– överföringssystem	(1,1)	(3,5)	
– KVV-block och hvp	(3,5)	(3,0)	
– Forsmark		(1,0)	
Drift o underh fast	1,6	1,5	0,1
Drift o underh rörlig	3,7	3,2	0,5
Bränsle	20,0–32,2	15,9–26,1	4,1–6,1
Elproduktionsbortfall			./.3,6–4,7
Summa merkostnad för Forsmarksalternativet Gkr	1,8–0,9		
Genomsnittlig årskostnad Mkr/år		125–60	

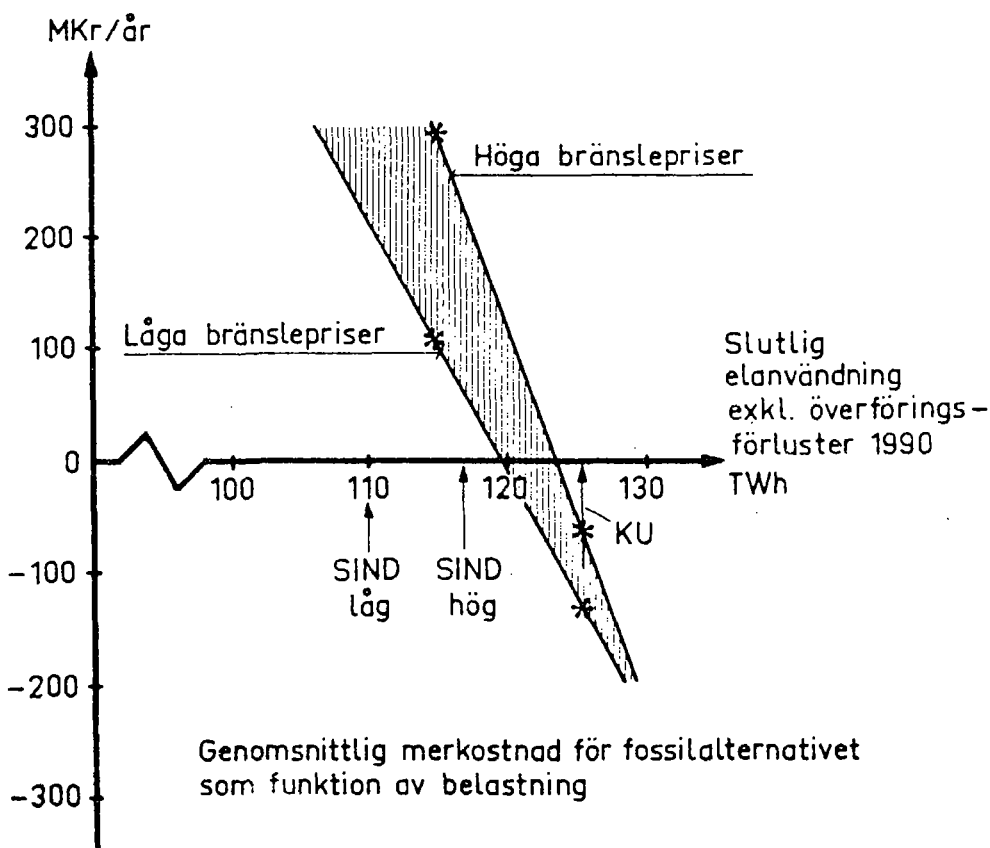


Vid den höga elprognosen ger alltså fossilalternativet en till 1988 diskonterad mindrekostnad på 1,8 miljarder kr vid konsekvensutredningens bränsleprisprognos och en till 1988 diskonterad mindrekostnad på 0,9 miljarder kr vid den högre bränsleprisprognosen.

Resultatet kan även åskådliggöras i nedanstående figur som visar det ekonomiska utfallet som funktion av genomsnittligt kolpris för perioden 1988-2010 vid den höga och låga elprognosen.

Det ekonomiska utfallet som funktion av elbelastningen 1990 redovisas i nedanstående figur. I figuren har markerats SINDs två prognoser för 1990 samt konsekvensutredningens prognos.

Det ekonomiska utfallet påverkas av om den i utredningen förutsatta tidplanen med idrifttagning av värmeöverföringen från Forsmark 1988 kan innehållas. En översiktlig bedömning visar att en försening av idrifttagningen med ett år försämrar resultatet med 0,4–0,6 miljarder kr diskonterat till 1988 vid den låga elprognosen och med 0,2–0,3 miljarder kr diskonterat till 1988 vid den höga elprognosen. Vid den låga elprognosen minskar Forsmarksalternativets till år 1988 diskonterade mervärde till 1,0 miljarder vid konsekvensutredningens bränslepriser och till 3,5 miljarder



vid de högre bränslepriserna. Vid den höga elprognosen ökar fossilalternativets till år 1988 diskonterade mervärde till 2,0 miljarder vid konsekvensutredningens bränslepriser och till 1,2 miljarder vid de högre bränslepriserna.

7.4 Bränsleförbrukning

Kol- och oljeförbrukningen för fjärrvärmeproduktion i Stockholms- och Uppsalaregionen under perioden 1988–2010 framgår av nedanstående sammanställning.

	Alternativ Fossil	Forsmark	Differens
Låg elprognos			
kol milj ton	37,1	28,7	8,4
olja milj ton	5,8	2,7	3,1
Hög elprognos			
kol milj ton	36,7	34,9	1,8
olja milj ton	6,0	2,6	3,4

Värmeöverföringen från Forsmark minskar alltså fossilbränsleförbrukningen för uppvärmning med totalt ca 8 miljoner ton kol och 3 miljoner ton olja vid den låga elprognosen och med ca 2 miljoner ton kol och 3 miljoner ton olja vid den höga elprognosen. Om man tar hänsyn till den ökade bränsleförbrukningen i kraftsystemet för att ersätta den bortfallande elproduktionen i Forsmark uppgår bränslevinsten netto till ca 6 miljoner ton kol och 2 miljoner ton olja vid den låga elprognosen och till ca 2 miljoner ton olja vid den höga elprognosen medan kolförbrukningen där ökar med ca 1 miljon ton. Som jämförelse kan nämnas att Sveriges oljeimport 1979 uppgick till ca 28 miljoner ton.

Det ekonomiska utfallet som funktion av elbelastningen 1990 redovisas i nedanstående figur. I figuren har markerats SIND:s två prognoser för 1990 samt konsekvensutredningens prognos.

8 Miljöfrågor

Vid SIND:s utredning om Stor-Stockholms fjärrvärmeförsörjning (1979) berördes även översiktligt miljöpåverkan för de behandlade värmeförsörjningsalternativen.

Till en början konstaterades att man får en allmän miljöförbättring i Stor-Stockholmsregionen vid införande av fjärrvärme, oberoende av försörjningsalternativ.

Utsläppen av miljöstörande ämnen i Stockholmsregionen var mindre i Forsmarksalternativet än i fossilalternativen och det ansågs därför vara att föredra ur miljösynpunkt.

De två kolalternativen, det decentraliserade referensalternativet och alternativet med ett större kraftvärmeverk vid Himmerfjärden ansågs ungefär miljömässigt likvärdiga med en sannolik preferens för Himmerfjärdsalternativet.

De i föreliggande utredning studerade alternativen skiljer sig från de i SIND-utredningen genom att försörjningen med kärnkraftvärme är tidsbegränsad.

Före ledningens idrifttagning har de två alternativen så små skillnader att de måste betraktas som helt likvärdiga miljömässigt.

Under den tid då ledningen överför kärnkraftvärme gäller i stort de bedömningar som gjordes i SIND-utredningen dvs. att Forsmarksalternativet är miljömässigt överlägset för Stor-Stockholm.

Skillnaden i elproduktion i Forsmark måste dock kompenseras med annan kraftproduktion, huvudsakligen fossilt mottryck i befintliga oljeeldade och nya koleldade anläggningar i olika tätorter. Den bränslemängd som erfordras härför och därmed utsläppen av miljöstörande ämnen är dock vilket visas i tabellen i avsnitt 7.4 lägre än den mängd bränsle som i fossilalternativet erfordras för att i hetvattencentraler producera värme motsvarande Forsmarksöverföringen.

Då kärnkraftvärmeproduktionen upphör i Forsmark tas värmeproduktion över av koleldade mottrycksaggregat placerade invid kärnkraftverket. Denna placering bör miljömässigt vara gynnsammare än Himmerfjärden och Lövsta som utgör jämförelsealternativ. Avståndet till tätorter är större och enligt preliminära uppgifter från naturvårdsverket är försurningsproblemen mindre för Forsmarksläget. Förlusterna genom den långa överföringen medför dock i princip att något större bränslemängd måste tillföras till en anläggning i Forsmark jämfört med motsvarande anläggning närmare Stockholm. Transporter av bränsle, aska och eventuellt kalk och avfall i samband med rökgasavsvavling, bör vara mindre störande i Forsmark.

En ytterligare faktor till Forsmarks fördel är att de koleldade enheterna är större och byggs senare än i jämförelsealternativet varför en mer utvecklade reningsteknik eventuellt kan komma till användning.

I samband med idrifttagningen av de koleldade kraftvärmeblocken i Forsmark måste en förstärkning av överföringskapaciteten motsvarande en ny 400 kV-ledning från Forsmark till Stockholmsregionen genomföras. Även i fossilalternativet måste nya 400 kV-ledningar uppföras för att ansluta kraftvärmeblocken till stamnätet. Ledningarna blir dock i detta alternativ betydligt kortare och påverkan på miljön mindre än i Forsmarksalternativet.

Fjärrvärmeledningens miljöpåverkan bedöms som liten. En viss uppvärmning av markytan ovanför den kulvertförlagda delen av ledningen kan

erhållas. I miljömässigt känsliga partier kan dock ledningen förläggas i tunnel. Under byggnadstiden kan vissa störningar uppkomma bl. a. i samband med borttransporter av bergmassor från tunnelpartierna.

Kolförbrukningen i förutsatta kraftvärmeblock motsvarar en förbränningseffekt i pannan om ca 600–1700 MW. För så stora enheter utgör kolpulvereldning i dag den enda kommersiellt utprovade tekniken. Om enheterna utrustas för stegvis förbränning, avsvavling av rökgasen och högggradig stoftavskiljning samt om man ställer vissa krav på kolkvalitet kommer anläggningens påverkan på miljön att bli liten och betydligt mindre än den miljöpåverkan som Sveriges förra kolepok gav upphov till.

Erforderlig teknik finns i stort sett utvecklad men för en del metoder t. ex. avsvavling av rökgaser krävs en mognadsperiod av 5–10 år innan för svenska förhållanden lämpliga metoder kan finnas tillgängliga.

Försök pågår med att utveckla än mer avancerad teknik för kolanvändning. Det gäller bl. a. förbränning i svävbädd (FBC) förgasning (Lurgi m. fl.), inblandning av kol i olja (COM) och förvätskning med rening. I de båda sistnämnda fallen avses användning i oljepannor. Viss erfarenhet tyder på svårigheter för COM vid mer än 20 % kol. Förvätskade kol torde bli för dyra för kraftverksdrift i stor skala. I stor skala drivs Lurgi-processen för bensinframställning i Sydafrika.

Svävbädd provas för närvarande för relativt små enhetseffekter i demonstrationsanläggningar på 1–80 MW. De flesta anläggningarna arbetar under atmosfärstryck. Sannolikt kommer tekniken snart att vara kommersiell för mindre anläggningar typ hetvattenpannor, medan stora anläggningar av denna typ ligger längre fram i tiden. Fördelar med svävbädd är att svavel från bränslet kan bindas i bädden och halten kväveoxider minskar genom låg förbränningstemperatur. För stora anläggningar kan en trycksatt svävbädd vara en framtida möjlighet. Utveckling pågår i flera länder. Trycksättningen kan ske med en gasturbin.

Ett intressant koncept har presenterats av STAL-LAVAL, där flera trycksatta bäddar tillsammans tar ca 500 MW kol för en gasturbin i kombination med en äldre ångturbin i ett amerikanskt kraftverk. Om projektet blir framgångsrikt kan tekniken ge kraftvärmeblock med nu aktuell effekt. Kommersiellt beslutsunderlag dröjer dock flera år.

Sammanfattningsvis kan konstateras att luftmiljön i Stor-Stockholm kommer att förbättras genom utbyggnad av fjärrvärmens oberoende av vilket försörjningsalternativ man väljer. Forsmarksalternativet har dock klara miljömässiga fördelar genom att den under tidsperioden 1990–2010 sammanlagt förbrända bränslemängden minskar och att en stor del av förbränningen sker längre från tätorter. Givetvis måste den i Forsmark producerade energin överföras till Stockholmsområdet vilket kan innebära visst miljöintrång.

9 Finansiering

En hetvattenledning från Forsmark till Stockholm och anläggningarna i Forsmark exklusive de senare tillkommande koleldade kraftvärmeblocken har kostnadsberäknats till 5,6 miljarder kronor. Byggtiden för ledningen beräknas till 54 månader. Behov av investeringsmedel föreligger således under ca 5 år.

För hetvattenledningen, anordningen för värmeavtappning i Forsmark samt de koleldade kraftvärmeblocken kan olika ägar constellationer tänkas.

Bl.a. den politiska situationen beträffande kärnkraften medförde att kreditmarknaden fr. o. m. hösten 1976 kom att ställa krav på delägarborgen då Forsmarksbolagets anläggningar skulle finansieras. Tidigare utbyggnad av kärnkraften i Sverige finansierades med anläggningarna som säkerhet. Huruvida kreditmarknaden nu efter folkomröstningen kommer att kräva borgen vid finansiering av en hetvattenledning är svårt att bedöma. Förutom de politiska förhållandena kan projektets karaktär av pilotprojekt medföra att kreditmarknaden kräver borgenåtaganden av delägarna.

Finansieringsformen bör bli i princip likartad oavsett vilket ägarförhållande som väljs. Förutsatt att kreditmarknaden kräver borgen blir borgensförhållandena den enda skillnaden mellan olika ägaralternativ. I de fall Forsmark ingår som ägare får staten teckna borgen genom vattenfall till sin andel.

I samtliga alternativ bör det finnas möjlighet att erhålla svenska obligationslån och/eller utlandslån till 70–75 % av investeringen. Det belopp som ligger på toppen, ca 1,5 miljarder kronor, kan finansieras genom ägartillskott som i sin tur till en del kan utgöras av lånade medel.

För kommunerna exklusive Stockholm bör deras andel av resterande 25–30 % kunna täckas med de s. k. fjärrvärmelånen. För Stockholms del bör en del av deras andel av de resterande 25–30 % täckas på samma sätt som sker för Stockholms övriga investeringar.

För de icke kommunala delägarna i Forsmarksbolaget torde viss del av deras andel av resterande 25–30 % kunna täckas genom lånade medel.

I alternativet med ett kommunalt bolag som ägare till ledningen skulle finansieringen kunna ordnas på följande sätt:

70–75 % Obligationslån

25–30 % Ägartillskott

– Kommunerna exklusive Stockholm: Fjärrvärmelån

– Stockholms Kommun: Lån

Egna medel

Lånen bör kunna få samma räntevillkor som de s. k. fjärrvärmelånen. Om beslut fattas och om lokaliseringstillstånd erhålles för ett koleldat kraftvärmeverk i Forsmark bör lånen kunna få samma amorteringstid som fjärrvärmelånen eller andra långa obligationslån.

10 Överväganden och förslag

Beroendet av importerad olja för Stockholms värmeförsörjning måste minskas. Förutom att oljan är försörjningsmässigt osäker är den dyr. Ständiga oljeprisstegringar medför stora kostnadsökningar för bl. a. hyresgäster och villaägare. Storstockholms fjärrvärmeförsörjning måste i framtiden baseras på andra alternativ än olja.

Uppvärmning i fjärrvärmesystem med naturgas blir dyrare än med olja eftersom oljebaserad fjärrvärme använder tung eldningsolja och naturgasen på den internationella marknaden numera prissättes i huvudsak som lätt eldningsolja eller råolja. Om naturgas används direkt för uppvärmning av Storstockholm undandras landets största sammanhängande underlag för elproduktion i kraftvärmeverk. För att kunna avveckla kärnkraften utan större utbyggnad av kolkondens än nödvändigt är det angeläget att fjärrvärmens expanderar så att stora sammanhängande fjärrvärmesystem som kan användas som underlag för mottrycksproduktion erhålles. Elproduktion grundad på naturgas blir orimligt dyr och är för övrigt under avveckling i de länder, utom vissa OPEC-länder, där man har sådan elproduktion.

Förnybara energikällor som sol, vind och biomassa torde endast svara för en mindre del av Storstockholms värmeförsörjning under innevarande sekel. Därför finns enligt nuvarande bedömningar endast två möjligheter för Storstockholms huvudsakliga fjärrvärmeförsörjning, nämligen värme från Forsmark eller koleldade anläggningar i Storstockholmsregionen.

Forsmarksalternativet innebär att Forsmark 3 används för både el och värmeproduktion från år 1988. Då elbehovet når en sådan nivå att det inte kan täckas med befintliga produktionsresurser, nya fastbränsleeldade kraftvärmeverk och mottrycksanläggningar *utanför* Stockholm–Uppsala-regionen samt vattenkraftstationer tas ett koleldat kraftvärmeverk med två block om vardera ca 500 MW_{el} och 1000 MW_v i drift i Forsmark. Det i föreliggande utredning studerade fossilalternativet innebär att koleldade kraftvärmeverk byggs i Himmerfjärden och Lövsta. Fossilalternativet kan emellertid vad avser lokaliseringarna utformas på flera sätt utan att ekonomin påverkas på något avgörande sätt. Det bör understrykas att Himmerfjärdsalternativet endast valts av utredningstekniska skäl. Om Forsmarksprojektet ej kommer till stånd måste Stockholmsregionens fossilalternativ studeras.

De väsentliga faktorerna för bedömning av om Forsmarksalternativet eller fossilalternativet bör väljas är genomförbarhet, lönsamhet, miljö, försörjningstrygghet och framtida flexibilitet.

Båda alternativen bedöms vara tekniskt genomförbara. Ombyggnaden av Forsmark 3 till värmeavtappning utformas så att reaktorsäkerheten inte påverkas. Fjärrvärmeledningen från Forsmark till Stockholm blir även för

internationella förhållanden lång, men de tekniska problemen bedöms möjliga att bemästra. Utbyggnad av koleldade anläggningar i Stockholmsregionen kan inte anses medföra större problem än utbyggnad av fastbränsleeldade anläggningar i andra storstadsområden som Göteborgs- och Malmöregionen.

Alternativens relativa lönsamhet är framför allt beroende av elbelastningens och bränsleprisernas utveckling samt Forsmarksalternativets idrifttagningstidpunkt. I utredningen har lönsamheten därför studerats vid två elprognoser och två bränsleprisutvecklingar. Även utbyggnaden av elproduktionssystemet under den närmaste 15-årsperioden påverkar alternativens relativa lönsamhet.

Vid den *låga elprognosen*, 115 TWh i slutlig användning år 1990 och därefter en tillväxt på ca 2,5 TWh per år, är *Forsmarksalternativet lönsammare* än fossilalternativet. Forsmark 3 kan i detta fall utnyttjas för värmeavtappning t. om driftåret 1997/98, dvs. i ca 10 år. Till år 1988 diskonterat mervärde blir 1,4 miljarder kr. vid bränslepriser enligt konsekvensutredningen och 4,1 miljarder kr. vid de högre bränslepriserna.

Vid den *höga elprognosen*, 125 TWh i slutlig användning år 1990 och därefter en tillväxt på ca 2,5 TWh per år, är *fossilalternativet lönsammare* än Forsmarksalternativet. Forsmark 3 utnyttjas för värmeavtappning t. o. m. driftåret 1993/94, dvs. i ca 6 år. Till år 1988 diskonterat mervärde blir 1,8 miljarder vid bränslepriser enligt konsekvensutredningen och 0,9 miljarder vid de högre bränslepriserna.

Elbelastningens utveckling är inte oberoende av bränsleprisernas utveckling. Höga priser på framför allt olja torde medföra en ökad övergång från olja till el inom uppvärmningssektorn och inom industrin. Höga bränslepriser innebär dock samtidigt en ökad benägenhet att genomföra energisparåtgärder och en långsammare ekonomisk utveckling vilket dämpar belastningsutvecklingen. Sammantaget är det dock sannolikt att elkonsumentens utvecklingen blir högre med höga bränslepriser.

Elanvändningens nivå under 1980-talet kommer även att påverkas om de förslag som har lagts fram av elanvändningskommittén (ELAK) i betänkandet (Ds I 1980: 22) El och Olja genomförs! ELAK har bedömt att en elanvändningsnivå år 1990 på ca 125 TWh är samhällsekonomiskt motiverad för att ersätta olja för uppvärmning. Även projekt som Forsmarksalternativet, vilket innebär ett bortfall av elproduktion, medför en betydande besparing av olja och kol och kan därför samhällsekonomiskt motivera en sänkning av elanvändningsnivån.

Vid en slutlig elanvändning år 1990 på ca 125 TWh och en tillkommande elvärme på 3 TWh i nya hus under 1980-talet kan ELAK:s förslag till oljeersättande elanvändning genomföras med 13 resp 20 TWh om industrins elbehov utvecklas sig enligt SINDS:s högre resp. lägre alternativ. Värmeavtappning i Forsmark skulle med oförändrad produktionsapparat på elsidan i landet sänka möjlig elanvändning till ca 122 TWh och därmed

den oljeersättande elanvändningen med 3 TWh till 10 resp. 17 TWh. Detta visar att det finns utrymme för att genomföra både ELAK:s förslag och Forsmarksalternativet.

Värmeavtappningen i Forsmark blir därmed mera en fråga om elbelastningens utveckling på 1990-talet. Belastningsutvecklingen kan i detta tidsperspektiv påverkas av olika styrmedel. Vid en lägre belastningsutveckling på 1990-talet än vad som räknats med i föreliggande kalkyler (2,5 TWh/år) torde Forsmarksalternativet bli lönsamt relativt fossilalternativet även vid en elanvändningsnivå år 1990 på ca 125 TWh. Forsmark 3 kan dock som längst användas för värmeavtappning fram till dess kärnkraftavvecklingen inleds.

I utredningen har förutsatts att landets elproduktinssystem kan byggas ut under den tid som Forsmark 3 används för värmeavtappning. Det har räknats med att kraftvärmeverken kan byggas ut från nuvarande produktionsförmåga om ca 11 TWh till 20 TWh samt att vattenkraftverken kan byggas ut med ca 3 TWh till 65 TWh. En förutsättning härför är att erforderliga tillstånd kan erhållas. Om kraftvärmeverken och vattenkraften inte kan byggas ut och ge den produktion som förutsätts försämras Forsmarksalternativets lönsamhet. I utredningen har också antagits att Ringhals och Barsebäck inte byggs om för värmeavtappning. Om så skulle ske minskas den tid under vilken Forsmark 3 bör användas för värmeavtappning med 1 år vid i utredningen förutsatt ökning av elkonsumention.

Som tidigare visats påverkas Forsmarksalternativets lönsamhet av prisutvecklingen på fossila bränslen. Bedömer man att de framtida realpriserna på olja och kol kommer att höjas kraftigt framstår värme från Forsmark som ett fördelaktigt alternativ. Alternativets ekonomi blir bättre ju snabbare bränslepriserna stiger. Detta förutsätter att tidplanen kan innehållas vilket innefattar vissa beslut inom den närmaste tiden och att arbetet med projektet kan starta utan dröjsmål. Ett genomförande av projektet kan därmed få strategisk betydelse för Sveriges energiförsörjning och betalningsbalans.

Idrifttagningstidpunktens betydelse för Forsmarksalternativet belyses genom att – med samma förutsättningar som ovan – ett års försening innebär en försämrad lönsamhet med 0,4–0,6 miljarder kr. vid den låga elprognosen och en ökad förlust med 0,2–0,3 miljarder kr. vid den höga elprognosen.

Forsmarksalternativet medför både för Stockholmsregionen och för landet totalt en förbättrad miljö genom en mindre sammanlagd förbränd bränslemängd under den period som Forsmark 3 används för värmeavtappning. Under den period när Forsmark 3 ej längre används för värmeavtappning är den totala användningen av fossila och andra bränslen i huvudsak lika i de bägge alternativen. I Forsmarksalternativet sker en del av förbränningen av fossila bränslen för Stockholms värme- och elförsörjning längre från tätorter vilket medför en förbättrad miljö. Lokaliseringen av

kraftvärmeverket till Forsmark medför ökade miljöintrång p. g. a. längre transportavstånd för producerad energi. Sammantaget är dock Forsmarksalternativet att föredra ur miljösynpunkt.

Både Forsmarks- och fossilalternativet innebär en kraftigt ökad försörjningstrygghet jämfört med dagslägets stora oljeberoende. Forsmarksalternativet ger dock en bättre försörjningstrygghet än fossilalternativet genom att mängden importerat bränsle minskar samt att det kvarstående oljeberoendet blir något lägre än i fossilalternativet. Värmeavtappningen från Forsmark innebär inte någon ökad uranföbrukning jämfört med kondensdrift utan ett utnyttjande av uranbränslet med högre verkningsgrad. Den lägre elproduktionen i Forsmark ersätts av el producerad i kraftvärmeverk med hög verkningsgrad.

Sveriges ekonomi lider av ett betydande underskott i bytesbalansen. 1980 års långtidsutredning anger enligt vad som erfarits ökade industriinvesteringar och ökad export som en väg att nå balans. På senare tid har från olika håll framförts att ett annat alternativ kan vara att minska importen och då framför allt oljeimporten. Som angetts ovan skulle Forsmarksalternativet bidra till detta på ett avsevärt sätt under den tid värmeavtappningen från Forsmark 3 äger rum.

Utredningen har utförts av STOSEB och vattenfall. FKA har fortlöpande följt utredningsarbetet.

Forsmarksalternativet innebär totalt större investeringar än fossilalternativet och därmed större uppgifter och större stimulans för svensk industri.

STOSEB har genom sina medlemskommuner ansvaret för Storstockholms energiförsörjning. Värmeförsörjningen är för närvarande i mycket stor utsträckning baserad på oljeprodukter. En mycket angelägen uppgift för STOSEB är därför att förbättra försörjningstryggheten inom uppvärmningssektorn. Mot bakgrund härav och med hänsyn till de framkomna utredningsresultaten och särskilt erfarenheterna av 1970-talets kraftiga oljeprisstegringar samt STOSEB:s bedömning av den framtida prisutvecklingen på olja och kol vill STOSEB genom förhandlingar med berörda intressenter slutligt pröva alternativets genomförbarhet.

Vattenfall är beredd att medverka till att STOSEB kan genomföra Forsmarksalternativet. Detta får dock inte medföra att vattenfalls möjligheter att försörja sina abonnenter med el till lägsta möjliga kostnad försämrats eftersom vattenfall har ett ansvar för landets elförsörjning och speciellt för elförsörjningen för egna kunder.

Mot bakgrund av föreliggande utredningsresultat anser sålunda vattenfall och STOSEB att förhandlingar med sikte på att genomföra projektet snarast bör inledas mellan ägarna av Forsmarksanläggningen – Forsmarks Kraftgrupp AB – och STOSEB.

Stockholm 1980-11-25

Statens vattenfallsverk

T Nytén

I Wivstad

STOSEB

O Wikström

C Lindroth

El och Olja

Sammanfattning av och remissyttranden över betänkande av elanvändningskommittén (Ds I 1980:22)

Innehåll

1	Sammanfattning av kommitténs betänkande	280
1.1	Inledning	280
1.2	Överväganden och förslag	280
1.2.1	Elprognoser	280
1.2.2	Bebyggelse	281
1.2.3	Förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer	281
1.2.4	Installation av oljepannor	285
1.2.5	Lågtemperatursystem	285
1.2.6	Ersätta olja med el	285
1.2.7	Konsekvenser av förslagen	291
1.3	Reservation och särskilda yttranden	293
2	Remissyttrandena	295
2.1	Remissförfarandet	295
2.2	Användning av el för att ersätta olja	295
2.3	Förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer i viss tillkommande permanentbebyggelse	307
2.4	Kommunal energiplanering	321

1 Sammanfattning av kommitténs betänkande

1.1 Inledning

Vid regeringssammanträde 1980-04-17 bemyndigades statsrådet Petri att tillkalla en kommitté med uppdrag att utreda vissa frågor om elanvändning.

Enligt direktiven skulle kommittén lägga fram förslag till förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer i viss tillkommande permanentbebyggelse. Det skulle ankomma på kommittén att definiera den nyttillkommande permanentbebyggelse som skall beröras av förbudet. Kommittén borde vidare ange hur uppvärmningssystem skulle utformas för att önskad flexibilitet skulle uppnås, framförallt i vilken utsträckning vattenburna system bör utformas som lågtemperatursystem.

Kommittén skulle även ange hur den tillgängliga elenergin bör användas för att på effektivast möjliga sätt spara olja utan att det uppstår lösningar till ett ökat elutnyttjande i framtiden.

Kommittén som antog namnet elanvändningskommittén, ELAK, påbörjade sitt arbete i juni 1980.

På grundval av direktiven formulerade ELAK följande huvuduppgifter för utredningsarbetet:

- att värdera och ange olika sätt att spara olja genom utnyttjande av den under 1980-talet tillgängliga elproduktionskapaciteten utan att det uppstår låsningar till ett ökat elutnyttjande i framtiden,
- att utforma förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer i viss tillkommande permanentbebyggelse och att ange vilka undantag som bör gälla,
- att ange hur uppvärmningssystem bör utformas för att den önskade flexibiliteten skall uppnås,
- samt att redovisa de ekonomiska konsekvenserna m. m. av förslagen.

1.2 Överväganden och förslag

1.2.1 Elprognoser

Under utredningsarbetet fick ELAK ta del av två energiprognoser som statens industriverk (SIND) tagit fram under sommaren och hösten 1980. Dessa preliminära prognoser ligger till grund för de bedömningar av möjligheten att använda el för att spara olja som ELAK presenterat.

Den ena prognosen grundas på förutsättningar i 1980 års långtidsutredning (LU-80), som förutsatte jämvikt i bytesbalansen år 1990. Som grund för prognosen ligger därmed de krav som måste ställas på industriell tillväxt under 1980-talet för att jämvikt skall nås.

Den andra prognosen grundas på antaganden om energibehovet vid en lägre ekonomisk tillväxttakt än vad LU-80 förutsatt. Elförbrukningen i detta alternativ beräknas på basis av en tillväxt i industriproduktionen på 2% per år fram till år 1990. Härigenom uppnås vid fullt kapacitetsutnyttjande inte jämvikt i bytesbalansen till år 1990.

Utifrån SIND:s prognoser har ELAK beräknat utrymmet för att använda el för att spara olja. Som utgångspunkt har därvid gällt prognosvärdena 1990 för industri, samfärdsl och övrigsektorn exklusive elvärme. Dessa värden har kompletterats med värdet för elvärme år 1980.

Beräkningen har utförts enligt följande.

	Enligt LU-80 TWh	Lägre industri- produktion TWh
Industri	59	52
Samfärdsl	3	3
Övrigsektorn exkl. elvärme	34	34
Elvärme, nuvarande	13	13
Summa	109	102

Vid en elanvändningsnivå av 125 TWh år 1990 kommer enligt ELAK den befintliga och beslutade produktionskapaciteten i form av vattenkraft, kärnkraft och mottryckskraft att utnyttjas. Dessutom skapas utrymme för en viss utbyggnad av mottryckskraft och vindkraft. ELAK har därför bedömt det som angeläget att nå en nivå på slutlig användning år 1990 av ca 125 TWh.

Den för tillkommande elvärme i nyproduktion och vid övergång från olja till el samt för export tillgängliga kapaciteten har ELAK därför beräknat till 16–23 TWh år 1990.

1.2.2 Bebyggelse

Bebyggelsen delas i ELAK:s betänkande upp i olika delar efter användningssätt. De viktigaste delarna är

- småhus (enbostads- och tvåbostadshus)
- flerbostadshus
- fritidshus
- lokaler (kontor, handel, skolor, sjukhus m. m.)
- industrilokaler
- jordbrukets och trädgårdsnäringsens ekonomibygnader.

1.2.3 Förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer

ELAK har i enlighet med direktiven lagt fram ett förslag till förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer. ELAK föreslår att förbudet regleras genom ändring i 16, 44 a och 54 §§ byggnadsstadgan (BS 1959:612). Inriktningen är att förbudet skall träda i kraft den 1 januari 1982. De nya bestämmelserna föreslås inte gälla om byggnadslov beviljats före ikraftträdandet. ELAK anför i huvudsak följande beträffande sitt förslag.

Förbudet bör utformas som ett generellt förbud med vissa undantag. Förbudet bör omfatta de byggnader som avses i 46 § BS.

Tillfälliga byggnader och byggnader som värms upp tillfälligt bör undan-

tas från förbudet. Exempel på sådana byggnader är fritidshus som inte hålls varma året runt, vissa kyrkor och andra samlingslokaler, arbetsbodas och vissa lager.

Uppvärmningsnåla byggnader bör också undantas från förbudet. Åtskilliga byggnader utförs idag med en energihushållningsstandard ifråga om isolering och täthet som sträcker sig längre än vad som krävs enligt gällande normer. Utvecklingen går mot ökad användning av styrd ventilation, värmeåtervinning, bättre reglerteknik m. m. Den s. k. passiva solvärmetekniken kan relativt snart komma i mer allmänt bruk. I sådana byggnader kommer nyttiggjord personvärme, spillvärme från hushållsapparater, belysning m. m. att svara för en mycket stor del av uppvärmningsbehovet. Värmesystemet utnyttjas bara i den mån den övriga värmen inte räcker till. I sådana fall är elradiatorer, främst med hänsyn till de låga installationskostnaderna och den mycket goda reglerbarheten, en lämplig kompletterande värmekälla. Inte bara nya hus utan i viss omfattning också äldre hus som genomgår en genomgripande renovering kan göras särskilt uppvärmningsnåla.

Antalet småhus uppgår för närvarande till ca 1,4 miljoner. Därav är drygt 200 000 belägna på jordbruksfastigheter. Den totala våningsytan var år 1975 ca 190 miljoner m². Småhusen dominerar i glesbygden och mindre tätorter.

Beståndet av flerbostadshus omfattade ca 2 miljoner lägenheter med en sammanlagd våningsyta av ca 170 miljoner m². Antalet flerbostadsfastigheter har uppskattats till ca 70 000. Flerbostadshusen dominerar i storstadsområden och större tätorter. Mer än 40% av flerbostadshusen har tillkommit efter år 1960.

Lokalbeståndet uppgår till ca 400 miljoner m³ exklusive industrilokaler, vilket bedöms motsvara ca 100 miljoner m² våningsyta. Industrins lokaler har i BFR-rapport T 9:77 uppskattats omfatta 250 miljoner m³, vilket motsvarar 50–70 miljoner m² våningsyta. Detta ger tillsammans en total lokalyta av ca 160 miljoner m² uppvärmd yta.

Antalet fritidshus uppgår till ca 650 000.

ELAK har gjort en bedömning av bostadsbebyggelsens förändring under perioden 1985–2000 enligt följande:

Bostäder totalt

Tillkommer	100–300 000	lägenheter
Avgår	300 000	''
Byggs	400–600 000	''
Småhus		
Tillkommer	0–200 000	''
Avgår	150 000	''
Byggs	150–350 000	''

En klar samhälls- och privatekonomisk avvägning föreligger mellan energisnålhet och flexibilitet. Det är inte förenligt med samhällsekonomisk effektivitet att på en gång kräva både energisnålhet och flexibilitet. Motivet för val av ett flexibelt uppvärmningssystem måste vara att man kan förvänta sig att i framtiden kunna utnyttja uppvärmningssystem med relativt låga rörliga energikostnader, fasta bränslen, solvärme osv. Byggnadernas isolering och energiförbrukning bör då optimeras utifrån ett energipris som ligger betydligt lägre än det energipris som utnyttjas vid optimeringen av byggnader med elenergi som enda framtida uppvärmningskälla.

Utvecklingen mot särskilt uppvärmningssnåla byggnader är en bland flera viktiga utvecklingslinjer mot en effektivare energihushållning i bebyggelsen. Det vore olyckligt om ett förbud mot direktverkande elvärme skulle hämma denna utveckling. Denna risk kan upphävas och vändas i ett incitament till vidare utveckling om ett undantag från förbudet utformas på ett lämpligt sätt. Undantaget bör vara sådant att bebyggelse med en avsevärt lägre energitillförsel för uppvärmning än normalt får använda direktverkande elvärme. Därmed uppnås också att den allmänna bindningen till elenergi blir så liten att den kan accepteras även på något längre sikt.

Det är nödvändigt att undantagsregeln för uppvärmningssnåla byggnader skall kunna uppfyllas genom användning av teknik som redan nu är känd och prövad, även om den inte är i allmän tillämpning. Regler för nybyggnad och ändringsarbeten finns i SBN 75. Där ställs bland annat preciserade krav på isolering, täthet, ventilation och noggrann reglering av det termiska klimatet. Med utgångspunkt i kraven i SBN 75 kan energibalanser beräknas för olika byggnader. Undantagsregeln för uppvärmningssnåla byggnader kan därmed formuleras med SBN 75 som grund.

En byggnad bör vidare få värmas med direktverkande elradiatorer om behovet av elenergi för radiatorer och tappvarmvatten minskas genom olika åtgärder. Minskningen bör vara minst 40% av energibehovet för radiatorerna jämfört med om byggnaden varit utförd enligt minimikraven på värmeisolering och luftomsättning i SBN 75. Denna gräns kan gälla i ett första steg.

I ett andra steg bör sedan reglerna skärpas. Härigenom uppnås ett starkt incitament till vidare utveckling. Den lämpliga tidpunkten för införandet av andra steget kan bedömas vara år 1986. Självfallet bör frågor om reduktionens storlek prövas mot bakgrund av den kunskap som föreligger vid mitten av 1980-talet och det samhällsekonomiskt optimala. Reduktionen bör emellertid bli betydande i förhållande till normkravet. Ett riktmärke för andra steget bör vara en minskning med 70% från SBN 75.

För att få en praktisk tillämpning av det krav som har ställts upp för att direktverkande elradiatorer skall få användas bör kravet översättas i konkreta åtgärder utöver kraven i SBN 75.

Som exempel på vilka extra åtgärder som kan komma ifråga i det första steget kan följande anges för ett normalt småhus i Mellansverige byggt enligt SBN 75.

Förluster		Tillskott	
Avlopps- och hushållselförluster	5 000 kWh/år	Sol- och personvärme	5 000 kWh/år
För ventilation ca	6 000 kWh/år	För uppvärmning ca	9 000 kWh/år
För transmission (varav fönster 5 000)	12 000 kWh/år	För varmvatten	4 500 kWh/år
		För hushållsel	4 500 kWh/år
	23 000 kWh/år		23 000 kWh/år

Den tillförda energin via radiatorerna ugör i detta exempel ca 9 000 kWh/år. Genom olika åtgärder skall den reduceras med 40%, dvs med 3 600 kWh/år. Detta motsvarar i exemplet en reduktion med 27% av tillförd energi för värme och varmvatten. Detta senare värde varierar givetvis från byggnad till byggnad.

Reduktionen kan ske exempelvis genom att minst 50% av energin i från luften återvinns med hjälp av ventilationsvärmväxlare, i detta fall 3 000 kWh/år. Ett alternativ till ventilationsvärmväxlare är en värmepump som utnyttjar värmen i frånluften för beredning av tappvarmvatten. Om fönstren samtidigt förbättras så att k-värdet sänks från nuvarande krav 2,0 till 1,6 W/m²C minskar transmissionsförlusterna med ca 1 000 kWh/år. Genom dessa två åtgärder har sålunda energitillskottet för uppvärmning reducerats med sammanlagt ca 4 000 kWh/år, dvs. något mer än vad som krävdes.

Den närmare utformningen av undantaget bör ankomma på planverket. Självfallet måste verket därvid ta hänsyn till förhållanden som kan gälla för speciella byggnadstyper.

Ett annat problem är det större behovet av uppvärmningsenergi i norra Sverige. En 40%-reduktion innebär där en större reduktion i absoluta tal än i södra Sverige. Planverket bör beakta detta vid utformning av tillämpningsföreskrifterna. Detta kan ske genom att samma lönsamhetskrav på åtgärderna ställs för norra och södra Sverige.

För uppvärmning av vissa tillverkningslokaler inom industrin bör förbudet mot elradiatorer inte gälla. Ett skäl för att inte upprätthålla ett förbud för tillverkningslokaler, lager och liknande är att de är så utformade att man vid behov med lätthet kan dra fram nya ledningar och göra andra erforderliga förändringar för övergång till nya uppvärmningsformer. Det samma kan sägas om jordbrukets och trädgårdsnäringens ekonomibyggnader.

I kulturhistoriskt värdefulla byggnader och bebyggelsemiljöer erbjuder frågan om val av uppvärmningssystem särskilda problem. I de fall där annan uppvärmning än direktverkande elradiatorer skulle kräva förstörande eller förvanskande ingrepp i byggnaden eller bebyggelsemiljön ifråga om dess arkitektoniska karaktär och utformning bör undantag medges från ett förbud mot elradiatorer.

Undantag kan vidare behöva medges även i andra fall, t. ex. för vissa

kontrollbyggnader, lokaler och lagerbyggnader där temperaturen skall hållas på en jämn låg nivå, vid experimentbyggande, för vissa behandlingsrum inom sjukvården och vid mindre utvidgningar av boytan.

1.2.4 Installation av oljepannor

Enligt direktiven skall ELAK överväga åtgärder för att förhindra att ett förbud mot direktverkande elvärme leder till en ökad installation av oljepannor. ELAK anser att det inte nu finns tillräckliga skäl att införa förbud mot oljebrännare på små pannor eftersom det kan förväntas bli förhållandevis få som väljer oljeeldning. Däremot finns det enligt ELAK ingen anledning för samhället att på något sätt bidra till installation av oljebrännare i pannor eller till anskaffning av oljetank. Därför föreslås att kostnaden för sådana installationer inte skall få räknas in i samband med statlig långivning till bostadsbyggande. Bostadsstyrelsen bör enligt förslaget ges i uppdrag att se över denna fråga.

1.2.5 Lågtemperatursystem

Enligt direktiven skall ELAK vidare behandla frågan i vilken utsträckning vattenburna system redan nu bör utformas som lågtemperatursystem.

Planverket har i en rapport "Anpassningsbara uppvärmningssystem i nybyggnader" föreslagit att alla vattenburna uppvärmningssystem skall dimensioneras för en framledningstemperatur som inte överstiger 50°C. Enligt planverket bör framledningstemperaturen inte vara högre än 40–50°C om solvärme och värmepumpar skall kunna användas.

Det finns enligt ELAK flera skäl som talar för en förändring av den nuvarande radiatornormen "80-60". En sänkning till normen "60-40" skulle enligt ELAK tillgodose planverkets önskemål, om man bortser från köldperioder då tillsatsvärme i någon form ändå måste användas.

Enligt ELAK bör planverkets utredning och de föreliggande remissvaren utgöra underlag för att fastställa vilka temperaturgränser som är lämpliga och hur utformningen i övrigt bör vara för olika byggnadstyper. Sådana regler bör enligt ELAK införas att planverket kan utfärda närmare föreskrifter i frågan.

1.2.6. Ersätta olja med el

ELAK har även haft i uppdrag att visa hur den under 1980-talet goda tillgången på elenergi på bästa sätt bör användas för att spara olja utan att låsningar uppkommer till ett högt elutnyttjande i framtiden. ELAK har därvid undersökt möjligheterna att i ökad utsträckning använda el inom uppvärmningssektorn, i industriella processer samt till export. ELAK anför i dessa frågor i huvudsak följande.

Det är från samhällsekonomisk synpunkt mest fördelaktigt att utnyttja den tillgängliga kapaciteten för att ersätta olja vid uppvärmning. Det är från ekonomisk synpunkt mest fördelaktigt om den dyra lätta eldningsoljan

ersätts med el. Vintertid kan den tillgängliga kapaciteten i form av tungoljeeldad mottrycks kraft användas för att ersätta lätt eldningsolja. Sommartid då tillgänglig kapacitet i form av kärnkraft förväntas kan även tung eldningsolja ersättas med el. Om den oljeeldade mottrycks kraften kommer till användning genom de förslag som läggs fram skapas incitament till att konvertera denna mottrycks kraft till fastbränsleeldning.

Den för oljeersättning eller export tillgängliga kapaciteten år 1990 kan som tidigare berörts beräknas till 16–23 TWh per år. Elvärme i under 1980-talet tillkommande småhus kan mot bakgrund av antaganden om byggnationen och förslagen till stimulans av energisnålt byggande beräknas komma att uppgå till ca 3 TWh år 1990. Den för konvertering från olja till el eller export tillgängliga kapaciteten blir därmed 13–20 TWh.

Det får anses klokt att med hänsyn till de trögheter som finns, planera möjligheterna till oljeersättning från den högre nivån, dvs. ca 20 TWh i möjlig konvertering. Om det visar sig att industriproduktionen utvecklar sig enligt förutsättningarna i LU -80 kan takten i konverteringarna enkelt anpassas till den lägre nivån, dvs. ca 13 TWh i möjlig konvertering. För denna strategi talar även andra osäkerheter. Om efterfrågan inom industrin skulle bli lägre än vad den är i den lägre prognosen, kommer den för oljeersättning tillgängliga kapaciteten att bli större. Å andra sidan kan lägre tillgänglighet i kraftverken eller mindre utbyggnad av vattenkraft och mottryck än vad som antagits leda till att den tillgängliga kapaciteten reduceras.

Den teoretiska potentialen för installation av stora elpannor i fjärrvärmeverk och i industriella processer är stor. År 1985 kan potentialen beräknas till 1 900 MW i fjärrvärmeverk och 3 000 MW inom industrin. Osäkra bedömningar anger att det för närvarande finns drygt 500 MW installerat. Kraftbalansen torde medge en installation av 1 300–2 000 MW. Härigenom skulle man genom en insats av 3 TWh el spara 300 000 m³ tung eldningsolja.

Då det gäller medelstora pannor saknas en enhetlig och heltäckande statistik. Pannor av den här typen finns främst i kvartercentraler, värme-centraler och i en del flerbostadshus och lokaler. De förekommer också inom industrin, framförallt småindustrin, för produktion av varm- och hetvatten. Konvertering kan exempelvis ske genom installation av en elpanna som täcker hela årsbehovet. I allmänhet bör den befintliga pannan behållas som reserv.

Konvertering kan också ske för en del av värmebehovet genom att oljepannan kompletteras med elektrisk varmvattenberedare eller elpanna för basproduktion. I medelstora pannor bör också finnas goda möjligheter att installera en värmepump och låta oljepannan svara för värmebehovet under de kallaste perioderna på året. Man kan utgå från att årsförbrukningen av lätt eldningsolja i medelstora pannor i flerbostadshus och lokaler uppgår till 1 300 000 m³. Om 50% av dessa pannor under 1980-talet ansluts

till fjärrvärme finns möjlighet att genom en insats av 6 TWh el ersätta ca 700 000 m³ lätt eldningsolja. Användningen av lätt eldningsolja i medelstora pannor inom industrin beräknas uppgå till ca 300 000 m³. Om en tredjedel ansluts till fjärrvärme återstår ca 200 000 m³ att ersätta med ca 2 TWh el. Totalt skulle potentialen för att ersätta olja med el i medelstora pannor uppgå till ca 900 000 m³ lätt eldningsolja. Om hela denna kvantitet konverteras till elvärme motsvarar det en elproduktion av ca 8 TWh.

Den största potentialen att ersätta lätt eldningsolja med el finns i småhusbeståndet. Om pannan är i gott skick och förberedd för elpatron, kan istället en elkassett monteras kopplad till pannan. Elpatron eller elkassett kan användas för helårsuppvärmning, för uppvärmning under en del av året eller enbart för uppvärmning av tappvarmvatten under sommaren. Om den befintliga pannan är i dåligt skick kan den bytas ut mot en renodlad elpanna med varmvattenberedare eller mot en kombinationspanna med möjlighet till eluppvärmning. Genom installation av en separat varmvattenberedare för el kan varmvattenbehovet tillgodoses sommartid eller under hela året. Utnyttjandet av elenergi för uppvärmning kan även ske genom installation av olika typer av värmepumpar. Potentialen för att ersätta olja med el är ca 620 000 småhus med en sammanlagd oljeförbrukning av 2 600 000 m³. Med en antagen pannverkningsgrad på 70 % motsvarar detta ca 20 TWh elenergi. Distributionsnätens kapacitet kan begränsa möjligheterna att konvertera medelstora och små pannor från olja till el. I vissa nät finns inga marginaler alls medan andra nät kan klara en omfattande konvertering från olja till el utan förstärkning. För att kunna utnyttja de potentialer för konvertering som angetts måste vissa distributionsnät förstärkas. Elverken har varit vana vid en ökning av elanvändningen på ca 10 % per år. De senaste åren har ökningarna varit lägre. Det torde därför vara möjligt att åter öka takten i nätutbyggnaderna. Elverkens ekonomiska resurser kan emellertid utgöra en begränsning. En normal kostnad för förstärkning av lågspänningsnät är 2 000–5 000 kr per abonnent.

När tillgången på elenergi minskar under 1990-talet måste en stor del av de elvärmda husen övergå till annan uppvärmningsform. Detta underlättas om vid konvertering från olja till el det befintliga radiatorsystemet och skorstenen behålls. ELAK anser sig sakna anledning att ta ställning till vilka styrmedel som kan behövas för att på 1990-talet få en övergång till någon annan uppvärmningsform.

God tillgång på el för uppvärmningsändamål kan komma att minska utrymmet för förnybara energikällor och därmed försvåra och försena introduktionen av vindkraft, solvärme och inhemska bränslen. Även intresset för hushållning med elenergi och utnyttjande av industriell spillvärme kan komma att minska. En stark elbalans under 1980-talet minskar utrymmet för vindkraft utöver ett fåtal experimentanläggningar, men vindkraftens problem är inte en följd av konvertering till elvärme under 1980-talet. För att främja vindkraftens utveckling behövs ytterligare insatser från samhället.

En ökad användning av elvärme kan komma att minska utrymmet för introduktion av solvärme från solfångarsystem. Detta gäller främst om el kommer att användas i stor skala för produktion av tappvarmvatten under sommarhalvåret. En tänkbar lösning på denna målkonflikt kan vara att göra en uppdelning av landet så att vissa kommuner och områden får statligt stöd för produktion av solvärt tappvarmvatten.

I den mån värmecentraler är belägna inom områden med god tillgång på torv och ved, är det önskvärt att de konverteras till dessa bränslen snarare än till el. Här behövs både en kommunal planering och en statlig samordning.

Med den föreslagna nivån 13–20 TWh på konvertering från olja till el år 1990 kan utrymme beräknas finnas för ca 8 TWh solvärme och 4–7 TWh torv och ved i små och medelstora pannor utan att det teoretiskt uppstår kollisionsrisker.

För att åstadkomma en från samhällsekonomisk synpunkt rimlig konvertering från olja till el kan på grund av avvikelser mellan samhällsekonomisk och privatekonomisk lönsamhet vissa styrmedel behövas. Den nuvarande energibeskattningen snedvrider konkurrensen mellan olja och elenergi till nackdel för elvärmen. Lönsamheten för övergång till el för uppvärmning skulle förbättras betydligt vid en neutral beskattning på olja och el. Det framstår som önskvärt att energiskattekommittén skyndsamt slutför sin analys i dessa frågor. I nedanstående tabell redovisas samhällsekonomisk och privatekonomisk lönsamhet av olika konverteringsfall. Återbetalningstiderna anges med elproduktionen grundad på mottryckskraft och kärnkraft.

Stora elpannor kostar 100–150 kr/kW. El producerad i kärnkraftverk kostar mindre än 5 öre/kWh i rörlig kostnad. Den rörliga kostnaden i en oljeeldad hetvattencentral är 9–11 öre/kWh exklusive oljeskatt. Med en drifttid på 1500 timmar under sommaren skulle investeringen i elpannor samhällsekonomiskt betala sig på ett par säsonger. Elskatten gör dock att övergången inte är privatekonomiskt intressant. En jämkning av elskatten för elleverans till den här typen av pannor bör ske. Detta förfarande tillämpas redan idag. För att underlätta skattejämkningen och för att bättre styra utnyttningen av pannorna föreslås att råkraftleverantören skall äga elpannorna. Om användaren själv önskar göra investeringen och äga pannan finns det givetvis ingenting som hindrar en sådan lösning. Därvid får användaren och råkraftleverantören förhandla om ekonomiska villkor och regler som medverkar till att pannorna utnyttjas rationellt.

Det är omöjligt att utan närmare undersökningar ange vilka skattereduktioner som behövs. Industriverket bör i samråd med RSV utreda frågan och ge förslag till lämplig reglering. Förslaget bör utformas på sådant sätt att hänsyn kan tas till det vid varje tillfälle gällande bränslepriset vid värmeproduktion i panncentraler. Skattereduktionen bör vara sådan att värmeproduktion med elenergi blir förmånligare än värmeproduktion med

olja. I de fall råkraftleverantören äger elpannan skall alltså ersättning för den levererade värmen reduceras med lämplig faktor i förhållande till produktionskostnader med ordinarie bränsle.

För medelstora pannor och pannor i småhus bör samma styrmedel kunna användas. Av ovanstående tabell framgår att de samhällsekonomiska återbetalningstiderna allmänt är 2–10 år. De privatekonomiska återbetalningstiderna är p. g. a. beskattningen på olja och el väsentligt lägre.

S = samhälle P = privat		Investering			Energikostnad		Återbetalningstid			Anmärkning
		Samhälle – totalt *	Privat	S	P	S	P	P		
* exklusive produktion och central distribution		t kr	t kr	t kr	t kr	t kr	t kr	t kr	neutral skatt t kr	
A Småhuspannor										
A Helårsbehov										
	Befintlig oljepanna	–	–	–	5 250	5 790	–	–	–	
	Elpanna	MT 37 300	14 300	9 000	2 625	5 304	6	19	7	
		K 41 600	..	..	1 275	..	4	..	..
	Kombinationspanna	MT 39 200	19 800	14 000	2 625	5 304	8	29	10	
	(elbränslen)	K 44 600	..	..	1 275	..	5	..	..
	Kombinationspanna	MT 31 500	14 000	14 000	3 175	5 294	7	29	10	
	(elbränslen, max 4 kW)	K 35 100	..	..	2 050	..	5	..	..	Olja står för 15% av energin
	Elpatron	MT 27 500	11 500	2 000	2 937	5 892	5	∞	3	
		K 32 500	..	..	1 420	..	3	..	..
	Elkassett	MT 29 500	13 500	4 000	2 937	5 892	6	∞	5	
		K 34 500	..	..	1 420	..	4	..	2	
	Ytjordvärmepump	MT 49 420	41 900	40 000	880	1 730	10	10	8	Värmefak- tor = 3,0
		K 50 840	..	..	420	..	9	..	..
B Värme och varmvatten vår, sommar och höst										
	Befintlig oljepanna	–	–	–	2 100	2 318	–	–	–	
	Elpatron	MT 9 100	2 000	2 000	1 050	1 964	2	6	3	
		K 10 700	..	..	510	..	2	..	..
	Elkassett	MT 11 100	4 000	4 000	1 050	1 964	4	12	6	
		K 12 700	..	..	510	..	3	..	..
C Varmvatten sommartid										
	Befintlig oljepanna	–	..	–	934	1 030	–	–	–	
	Elpatron	4 600	2 000	2 000	364	836	4	11	6	
		K 5 100	..	..	192	..	3	..	..
	Elkassett	MT 6 000	4 000	4 000	364	836	7	21	11	
		K 7 100	..	..	192	..	6	..	..
	Separat beredare	MT 5 000	3 500	4 000	200	460	5	7	5	
		K 5 200	..	..	96	..	5	..	..
D Varmvatten hela året										
	Befintlig oljepanna	–	–	–	1 275	1 402	–	–	–	
	Separat beredare	MT 7 600	4 100	3 500	500	1 150	6	14	8	
		K 8 400	4 100	..	240	..	4	..	..
Medelstora pannor (2 MW)										
	Befintlig oljepanna	–	–	–	859	948	–	–	–	
	Elpanna	MT 5 300	2 200	1 000	460	920	6	36	6	
		K 6 000	..	..	221	..	4	..	..
	Elpanna+befintlig oljepanna	MT 3 000	700	500	546	913	3	15	4	
		K 3 600	..	..	367	..	2	..	(a)	
	Värmepump+ befintlig oljepanna	MT 3 800	2 600	2 300	250	394	5	5	4	
		K 4 100	..	..	182	..	4	..	(b)	

Anmärkning (a) Olja står för 25% av energin

(b) Värmefaktor = 0,3, olja står för 15% av energin

Energiskatten eller taxesättningen kan för närvarande inte användas som generellt styrmedel. En återstående utväg är att lämna lån och bidrag till konverteringskostnaderna. Här finns möjlighet att anknyta till den administration som redan finns uppbyggd för liknande verksamhet för energisparåtgärder.

Som framgår av tabellen ligger några av de s. k. kompletteringsalternativen (elpatron, elkassett, varmvattenberedare) redan nu på gränsen till privatekonomisk lönsamhet. Investeringskostnaderna är också relativt låga, i allmänhet 2000–4000 kronor. Åtminstone på sikt bör en betydligt ökad användning kunna uppnås, särskilt om samhället går in med information. Men hänsyn till önskvärheten av att konverteringarna sker snabbt är det dock påkallat att möjligheterna öppnas till lån för sådana investeringar. Som ytterligare medel att få till stånd billiga kompletteringar till befintliga pannor föreslås att möjlighet öppnas att förena energisparstödet med villkor om att konvertering från olja till annat uppvärmningssätt skall ske.

Pannbyte i förtid är som regel privatekonomiskt olönsamt. Kostnaden för en ny panna är relativt hög, i allmänhet 10 000–15 000 kronor. Det föreslås att det vid byte till kombinationsspanna lämnas bidrag som beräknas som restvärdet av den befintliga oljepannan. Beloppet bör maximeras till förslagsvis 3 000 kr. I övrigt bör lån lämnas för kostnaderna för pannbytet. För oljebrännare i kombinationsspanna eller oljetank bör dock inte lån lämnas. För att uppmuntra till installation av kombinationsspanna föreslås något förmånligare lån, t. ex. med lägre ränta eller längre amorteringstid, för sådana pannor än för renodlade elpannor. Om konverteringen sker från olja till värmepump bör det finnas möjlighet att lämna större lån.

I samband med nuvarande förmedling av energisparbidrag och energisparlån sker i många fall besiktning av byggnaden. Omkring 65 000 sådana besiktningar av småhus beräknas bli genomförda i år och till nästa år väntas en betydande ökning. För att påskynda takten av konvertering från olja till andra energislag bör besiktningsmännen åläggas att vid besiktningstillfället också undersöka den oljeeldade pannans kondition. Om pannan visar sig i behov av utbyte inom en snar framtid bör fastighetsägaren åläggas att byta ut pannan. Besiktningsmannen bör informera om de lån och bidrag som kan utgå för detta. Det föreslås också att energisparlån, skall kunna förenas med villkor om konvertering med elpatron eller motsvarande. Givetvis bör lämpligheten av detta prövas från fall till fall.

För att åstadkomma konverteringarna på bästa sätt krävs att eldistributören och den kommunala energiplaneringen i viss mån styr utvecklingen. Erforderligt låneutrymme för nätutbyggnader bör skapas. Eldistributören måste inledningsvis prioritera nätutbyggnaden till områden där utbyggnaden är mest rationell. För att bevilja lån och bidrag vid konvertering bör krävas eldistributörens godkännande där det också bör anges beviljad anslutningseffekt. Det är också lämpligt om lånemyndigheterna från eldistributören införskaffar upplysningar om hur ledningskapaciteten kan ut-

nyttjas mest rationellt. Sådana upplysningar bör användas för att prioritera mellan låne- och bidragsökandena.

För att få igång en omfattande konvertering från olja till elenergi krävs information till allmänheten om dessa frågor. Information från bland annat energisparkommittén kan här vara av mycket stort värde. Informationen bör gälla både de tekniska möjligheterna att konvertera från olja till el och de privatekonomiska villkoren med möjligheter till lån och bidrag. Den energirådgivningsverksamhet som nu pågår i kommunerna kan utnyttjas för att sprida information till fastighetsägare. Speciellt kan information om olika sätt att ersätta olja med elenergi föras fram i energisparutställningar av den typ som idag förekommer i många kommuner.

1.2.7 Konsekvenser av förslagen

I fråga om konsekvenserna av förslagen anför ELAK i huvudsak följande.

Merinvesteringen både för flexibilitet i form av ett vattenburet system och energisnålhet enligt villkoret för att få installera elradiatorer kan beräknas till ca 15 000 kronor per småhus. Investeringen i energisnålhet är samhällsekonomiskt lönsam vid ett elpris av 25 öre/kWh. Merkostnaden för flexibilitet kan betraktas som en försäkringspremie som ger möjlighet att i framtiden vid varje tidpunkt utnyttja det billigaste energislaget.

De existerande lånebestämmelserna torde vara tillräckliga vid val av vattenburet system. Däremot kan lånebestämmelserna behöva ses över så att uppvärmningssnåla byggnader med direktverkande elradiatorer kan finansieras på lika villkor.

Förslaget om att vattenburna system skall utföras för lågtemperatur kan medföra en ökad investeringskostnad på 1 000–2 000 kronor per småhus.

Om elenergi till stora elpannor skulle få skattebefrielse, och 300 000 m³ tung olja årligen ersätts med 3 TWh elenergi, skulle statens skatteintäkter minska med ca 40 Mkr per år.

För att bedöma vilka låne- och bidragsbelopp som kan bli aktuella lämnas räknexempel som innebär att ca 1 400 000 m³ lätt eldningsolja ersätts med 11–12 TWh elenergi. Detta skulle teoretiskt innebära lån på ca 3 000 Mkr och bidrag på ca 200 Mkr. Om konverteringsprogrammet skall genomföras under en femårsperiod motsvarar detta 600 Mkr i lån och 40 Mkr i bidrag per år. Med hänsyn till igångsättningströgheten blir troligen beloppen lägre de första åren och högre den senare. Elskatten är högre än oljeskatten vilket innebär att statens skatteinkomster vid konvertering från lätt eldningsolja till elenergi enligt detta exempel skulle öka med ca 250 Mkr per år.

Prövningen av undantag från restriktionerna föreslås ligga på byggnadsnämnderna. Byggnadsnämnderna har tillgång till den kompetens som behövs för att avgöra om undantag skall tillåtas i det enskilda fallet. Prövningen blir bunden till byggnadslovshandlingen i övrigt varför merarbetet

blir begränsat. Förslaget innebär också att anmälan till byggnadsnämnden skall ske vid förändring av uppvärmningssättet i befintlig bebyggelse. I normalfallet medför detta inte någon större belastning för byggnadsnämnden eller enskilda. Endast i enstaka fall när det gäller fastigheter som snart skall saneras eller rivas krävs en särskild bedömning av byggnadsnämnden såvida sökanden avser att installera elradiatorer som ersättning för ett distributionssystem som är förbrukat.

Följande räkneexempel kan tjäna som ett försök att belysa hur en realistisk konverteringsplan skulle kunna se ut.

Småhus: Under de närmaste åren skulle 200 000 småhus kunna konvertera till elvärme genom installation av elpatron, elkassett eller elpanna. Till år 1990 skulle kombinationspanna kunna installeras i 50 000 hus och jordvärmepump i 25 000 hus. Denna helärselvärmes skulle ersätta 800 000 m³ olja motsvarande en insats av 6–7 TWh elenergi.

I ytterligare 100 000 småhus kan en del av uppvärmningsbehovet ersättas genom installation av elpatron, elkassett eller separat elektrisk varmvattenberedare. Härigenom skulle ytterligare 120 000 m³ olja ersättas med ca 1 TWh elenergi.

Totalt skulle på detta sätt drygt 900 000 m³ olja i småhus kunna ersättas genom en insats av 7–8 TWh elenergi.

Medelstora pannor: Om hälften av potentialen blir utnyttjad skulle ca 3 500 medelstora pannor i kvarterscentraler och värmecentraler m. m., beröras. Efter år 1985 kommer sannolikt konverteringen från olja i vissa kvarterscentraler att ske med värmepump. Totalt skulle dessa konverteringar innebära en besparing av ca 450 000 m³ olja och en ökad elanvändning med 4 TWh.

Större pannor i fjärrvärmenät och industrier: I denna typ av pannor kan en installerad elpanneeffekt av 2 000 MW bedömas som möjlig och en utnyttjningstid under normalår kan beräknas uppgå till ca 1 500 timmar. Detta skulle innebära att 300 000 m³ tjock eldningsolja ersätts av 3 TWh elenergi.

Totalt innebär detta exempel att ca 1 400 000 m³ lätt eldningsolja och 300 000 m³ tung eldningsolja år 1990 skulle kunna sparas genom användning av 14–15 TWh elenergi.

Att ersätta olja med elenergi är fördelaktigt från beredskapssynpunkt. En diversifiering av energitillförseln medför minskad känslighet för importstörningar och möjliggör en mer uthållig beredskapslagring av bränslen. Planeringsförutsättningen, att kärnkraften skall kunna stängas av vid krig, begränsar dock elvärmens beredskapsfördelar. Denna planeringsförutsättning kan komma att undergrävas om en omfattande konvertering till renodlade elpannor kommer till stånd.

Det har inte varit ELAK:s uppgift att söka beskriva vilka beredskapsåtgärder som kan behöva vidtas. Förslagen torde dock enbart ha positiv inverkan på beredskapssituationen i stort, med undantag för att ELAK bland annat även föreslår stöd för installation av renodlade elpannor.

De negativa effekterna på sysselsättningen av förslagen till restriktioner är relativt små. De undantag från restriktionerna som föreslagits kommer att innebära en viss fortsatt marknad för elradiatorer i nya hus. Även om framtida hus med elvärme blir mycket energisnåla kommer det enskilda huset att förses med lika många elradiatorer som dagens. Effektbehovet och energiåtgången blir dock väsentligt lägre. Dessutom kommer den marknad som baseras på ersättning av utslitna och föråldrade elradiatorer i befintliga hus att kvarstå oförändrad under överskådlig tid.

För tillverkare av rörelement, elvattenvärmare och utrustning för vattenburen elvärme liksom för grossister, importörer och VVS-företag bör de föreslagna åtgärderna för att tillfälligt spara olja med hjälp av elenergi komma att leda till ökad sysselsättning.

Eftersom restriktionerna innebär en ökad investeringskostnad för byggande av särskilt uppvärmingsnåla hus kommer sysselsättningen att öka för dem som sysslar med sådant byggande. Den totala sysselsättningen torde således öka av ELAK:s förslag.

1.3 Reservation och särskilda yttranden

1.3.1 Reservation mot betänkandet

Pär Granstedt, ledamot: Vänder sig mot att en ökad efterfrågan på el skulle göra det lättare att uppföra nya elproduktionsanläggningar, t. ex. kraftvärmeverk. Anser det rimligt att kravet för att få använda elradiatorer i det första steget sätts till en besparing på 40 % av energiåtgången för värme och varmvatten samt i det andra steget till 60 %, i stället för majoritetens förslag 40 % av energiåtgången för värme i första steget och 70 % i andra steget. Dispenser från förbudet bör ges endast i undantagsfall. Statliga lån bör inte utgå för övergång till rena elpannor.

1.3.2 Särskilda yttranden

Pär Granstedt, ledamot: Anser att kärnkraftutbyggnaden varit en ekonomisk felsatsning av mycket stora mått. Överkapaciteten i elproduktion kommer att försvåra energihushållning och satsningar på alternativ energi. Det är nödvändigt att besluten att bygga den elfte och tolfte kärnkraftsreaktorn snarast omprövas. Anser att det finns starka motiv för att avveckla Barsebäcksverket.

Per Westerberg, ledamot: Accepterar förbudet mot elradiatorer i dess föreslagna omfattning med utgångspunkt i folkomröstningens resultat, utredningsdirektivens utformning och att använda resurser utnyttjas på ett samhällsekonomiskt optimalt sätt.

Stig Bernander och Max Setterwall, sakkunniga: Anser att ett generellt förbud mot elradiatorer är olämpligt med hänsyn till ökade kostnader, krångel och byråkrati. Gränsen för när elradiatorer tillåts borde i det första steget ha satts vid en besparing på 15 % av normhusets ventilations- och transmissionsförluster.

Lars Dirke, sakkunnig: Anser att skärpningen av undantagen i andra steget från 40 till 70 procents besparing är för stor. Har svårt att se behov av normer, belåningsregler m.m. för energisnåla hushållsapparater och energisnål belysning och varmvattenberedning, men gärna råd och anvisningar från myndigheternas sida.

Berndt-Olof Helsén och Max Setterwall, sakkunniga: Anser att ekonomiska, energihushållnings- och byråkratiskäl talar starkt emot ett generell förbud mot elradiatorer. Ett förbud mot elvärme, eller allt för stränga krav kan strypa den pågående utvecklingen mot energisnåla hus. Gränsen i det första steget borde satts till max 30 % besparing av uppvärmningsbehovet. Tidpunkten 1982-01-01 för förbudets i kraftträdande är alltför tidig, 1983-01-01 hade varit rimligare.

Per Kägeson, sakkunnig: Anser att kommittén gjort en bristfällig analys av förhållandet mellan elbalansen på kort och på lång sikt. Att kommittén underskattar svårigheterna att på några års tid utnyttja ca 20 TWh för tillkommande vattenburen elvärme. Att det inte finns något utrymme för undantag från förbudet mot elradiatorer. Att det med de av kommittén föreslagna undantagen inte blir något egentligt förbud mot elradiatorer. Att nya elpannor måste vara konvertibla. Att konvertering till elvärme kommer att försvåra och försena satsningen på förnyelsebara energikällor och hushållning. Samt att man för att nå balans i elförsörjningen i stället borde avstå från att bygga färdigt reaktorerna Forsmark 3 och Oskarshamn 3 samt borde avveckla Barsebäcksverket.

Göran Fredriksson, expert: Anser att kommitténs förslag om statliga lån till elpannor skulle medföra att man med statliga medel stimulerar en sänkt beredskap för värmeförsörjningen. Anser att kommitténs förslag i övrigt positivt påverkar försörjningsberedskapen.

2 Remissyttrandena

2.1 Remissförfarandet

Efter remiss av betänkandet (Ds I 1980:22) El och olja har yttranden avgetts av arbetsmarknadsstyrelsen (AMS), bostadsstyrelsen, byggnadsstyrelsen, riksrevisionsverket (RRV), statens industriverk (SIND), statens naturvårdsverk, statens planverk, statens råd för byggnadsforskning (BFR), statens vattenfallsverk, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), energihushållningsdelegationen (Bo 1978:03), energisparkkommittén (I 1974:05), hovrätten för Nedre Norrland, kammarrätten i Stockholm, riksskatteverket, kommunstyrelsen i Borås, Halmstads, Jönköpings, Kiruna, Oxelösunds, Skellefteå, Söderhamns, Vänersborgs och Örebro kommuner, Hyresgästernas riksförbund, HSB, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Näringslivets energidelegation (NED), Svenska kommunförbundet, Svenska värmeverksföreningen, Centrala driftledningen (CDL), elektriska installatörsorganisationen EIO, föreningen för elektricitetens rationella användning (FERA), Näringslivets byggnadsdelegation (NBD), Rörfirmornas riksförbund, Svenska elgrossist AB (SEI.GA), Svenska elverksföreningen, Svenska kraftverksföreningen, Elektroindustrieföreningen, Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Sveriges allmännyttiga bostadsföretag (SABO), Sveriges fastighetsägareförbund, Sveriges trähusfabrikers riksförbund, Sveriges villaägareförbund, VVS-information, Delegationen (I 1975:02) för energiforskning, Svenska gasföreningen och VVS-tekniska föreningen.

Härutöver har i anslutning till remitteringen inkommit yttrande från *Katrineholms kommun*, *Nils-Eric Lindskoug*, föreningen *FERA:s* elvärmegrupp, *AB Takvärme*, *Elektro Standard AB*, Svenska byggnadsentreprenörföreningen, *Arbetarpartiet kommunisterna (APK)*, statens järnvägar, *Frico AB*, *IKO Kabel*, *Kemikontoret*, *Asca Skandia*, *Järnkonst AB*, *David Södergren m. fl.*, samt från ett antal föreningar och enskilda.

2.2 Användning av el för att ersätta olja

ELAK föreslår att den under 1980-talet tillgängliga elproduktionskapaciteten används för att spara olja. Detta kan enligt *ELAK* ske genom att 13–20 TWh el används för uppvärmning i byggnader som i dag uppvärms med olja samt i stora elpannor i fjärrvärmesystem och inom industrin. Ett överväldigande flertal av remissinstanserna förordar att el används för att spara olja på det sätt som *ELAK* föreslagit.

RRV, *LRF* och *DFE* är tveksamma till eller avstyrker en övergång från olja till el framför allt i småhus.

RRV som förordar att konverteringen i första hand genomförs i större enheter anför:

Omfattande konvertering till elvärme i småhus torde ta i anspråk betydande planerings- och installationskapacitet samtidigt som det kan bli oundvikligt med betydande investeringar i distributionsnäten. En framtida omfattande övergång från elvärme till andra energislag i småhusen torde också leda till betydande svårigheter av teknisk och administrativ natur. Utredningen har enligt RRV:s mening varit alltför optimistisk när man bedömt tiden för att planera och genomföra ett seriöst omställningsprogram. Enligt RRV:s uppfattning torde det föreligga stora skillnader i tidsåtgång när det gäller att ersätta olja genom konvertering i stora centrala anläggningar jämfört med att uppnå motsvarande oljeersättning genom konvertering av ett stort antal villapannor. Speciellt gäller detta när utbyggnad av ledningsnätet blir nödvändigt i det senare fallet.

RRV som även ser svårigheter att senare återkonvertera bort från elvärme anför vidare:

En speciell aspekt på problemet med "återkonvertering" är elkonverteringens inverkan på utveckling av nya energikällor. I betänkandet uttrycks på flera håll medvetenhet om riskerna för att en massiv satsning på elenergi kan komma att verka hindrande för introduktionen av nya energikällor liksom för hushållning och utnyttjande av industriell spillvärme. Utredningen för också fram vissa idéer om åtgärder för att minska dessa risker. Någon mer inträngande analys av konkurrensförhållandet mellan en massiv elsatsning och introduktionen av nya energislag har emellertid inte gjorts.

Inför förestående statsmaktsbeslut att utnyttja det tillfälliga elöverskottet för oljereduktion är det enligt RRV:s mening angeläget att det här behandlade konkurrensproblemet prövas noggrant. En sådan prövning kan komma att ge vid handen att en så massiv elkonvertering som den utredningen förordar måste undvikas av långsiktiga skäl. Det är svårt att på det presenterade underlaget ta ställning till om detta i så fall bäst skall ske genom att vissa geografiska områden lagstiftningsvägen undandras från elkonvertering eller genom att man generellt undviker att uppmuntra viss typ av elkonvertering. Målmedvetna statliga och kommunala styrinsatser torde under alla omständigheter bli nödvändiga om dessa svåra avvägningsproblem skall få en tillfredsställande lösning.

LRF anför:

Enligt förbundets uppfattning föreslår kommittén åtgärder som innebär slöseri med elkraft som är ett av de mest högvärdiga energislag som används. Huvudtesen är dessutom att elkraften ska användas till uppvärmning vilket är den energianvändning där de alternativa energikällorna lättast kan komma till användning. Enligt förbundets uppfattning skulle en så omfattande satsning på eluppvärmning som kommittén föreslår rycka undan möjligheterna för utveckling av de alternativa energikällorna under 1980-talet.

LRF har däremot inget att invända mot att man installerar pannor i fjärrvärmesystem där man kan använda elenergi som reserv eller vid

tillfälliga överskott. Men förbundet ser det som ett slöseri om fjärrvärme-system skulle använda eluppvärmning som bas. Dessutom anser förbundet att användningen av elkraft i fjärrvärmesystemen inte bör subventioneras utan att åtminstone de långsiktiga marginalkostnaderna för kraftproduktionen måste täckas in. I annat fall innebär systemet enligt LRF en subventionering av de fjärrvärmda områdena på övriga elkonsumenters bekostnad.

DFE anser att en omfattande övergång till el kan minska användningen av solvärme under 1980-talet. DFE som vidare anser att en tillfällig oljeersättning under 1980-talet bör göras på sådant sätt att den kompletterar en långsiktig strategi för oljeersättning anför:

I stället för att låta det långsiktiga perspektivet vara styrande vid förslagsutformningen har ELAK i avsnitt 3.8.6 undersökt om förslagen kommer att försvåra eller försena introduktionen av vindkraft, solvärme och inhemska bränslen. ELAK konstaterar att teoretiskt finns det under 1980-talet nätt och jämnt samtidigt utrymme för såväl solvärme och inhemska bränslen som konvertering till elvärme. Det möjliga utrymme som ELAK därvid beräknat för torv och skogsenergi (17–30 TWh) motsvarar vad som beräknades i prop. 1978/79:115 men är avsevärt lägre än DFE:s bedömning i rapporten Förnybara energikällor (27–45 TWh) och OED:s nu redovisade bedömning (26–40 TWh). I praktiken finns det enligt ELAK påtagliga kollisionsrisker som bara kan undanröjas genom en god planering på statlig och kommunal nivå samt ett omfattande stöd till de nya energikällorna. ELAK anser emellertid att det ligger utanför uppdraget att behandla sådana problem. Enligt DFE:s mening bör dessa problem undersökas och beaktas såväl före beslut med anledning av ELAK:s förslag som vid genomförandet av ett sådant beslut.

Svenska värmeverksföreningen, som anser att det är tveksamt om den av ELAK angivna elkapaciteten verkligen kommer att finnas tillgänglig och därför avstyrker ELAK:s förslag, anför:

För att ersätta lätt eldningsolja med el räknar kommittén därför med att utnyttja den lediga produktionskapacitet som kommer att finnas i befintliga oljeeldade kraftvärmeverk under perioden 1981–1990. Under medelår beräknas denna uppgå till 5–7 TWh årligen under vinterhalvåret. Man skulle därmed ersätta i storleksordningen 1,7 miljoner kubikmeter lätt eldningsolja per år med en ökad förbrukning av ca 1 miljon tung eldningsolja per år. Föreningen ifrågasätter redan av detta skäl om den ekonomiska vinst som uppstår av denna ersättning är tillräcklig att finansiera installation av ett stort antal elpannor och elpatroner samt i vissa fall förstärkningar av lokala eldistributionsnät. Föreningen ifrågasätter emellertid också om de angivna energimängderna verkligen kommer att vara tillgängliga. Även om förfarandet skulle vara samhällsekonomiskt lönsamt fordras det att det också är företagsekonomiskt lönsamt för det aktuella kraftvärmeverket. Det är naturligtvis från de kraftvärmekommunernas synpunkt angeläget att gjorda investeringar utnyttjas, men priset på den producerade elkraften måste givetvis täcka produktionskostnaderna. Det är tveksamt om sådan täck-

ning kan uppnås om den producerade elen skall användas för eluppvärmning. De stora kraftbolagen tillämpar redan i dag mycket låga högspänningstaxor, ett förhållande som kan väntas bestå under hela 1980-talet. Taxorna ger i många fall inte utrymme för lönsam drift av de kommunala kraftvärmeverken och flera kraftvärmeverk planerar därför att helt ställa av elproduktionen. En sådan avställning sparar givetvis samtidigt ca 1 miljon kubikmeter tung eldningsolja per år, vilket då kan sägas vara resultatet av den goda kraftbalansen.

BFR som förordar en ökad satsning på värmepumpar anför:

Rådet förordar att en tillfällig oljeersättning under 1980-talet genom ökad elanvändning, göres i fjärrvärmenät och gruppcentraler inom områdena kombinerade system med olika värmepumpsystem kompletterat med elpannor, spillvärme och återvinning. Genom införande av värmepumpteknologi skapas successivt förutsättningar för svensk industri på tillverknings- och exportsidorna. Teknik måste parallellt utvecklas för införande av solfångare i fjärrvärmenät och för tappvarmvatten.

Byggnadsstyrelsen anser att krav på kombinationspannor bör ställas vid konvertering från olja till el. Byggnadsstyrelsen ifrågasätter också om ELAK:s tidplan för konverteringar är rimlig.

SABO anser att ELAK:s bedömning av möjligheter att ersätta olja med el är alltför optimistiska med hänsyn till prisförhållandena mellan olja och el. Genom förändrad prisrelation mellan olja och el kan dock enligt *SABO* el komma att användas i större utsträckning för att ersätta olja. Det är då enligt *SABO* angeläget att konverteringarna görs på ett sådant sätt att flexibilitet erhålls i valet av energiform.

De remissinstanser som tillstyrker att en övergång från olja till en genomförs enligt ELAK:s förslag anför som skäl härför att oljeberoendet måste minskas redan under 1980-talet.

Sveriges elektroindustriörening (ELIF) som förordar att den av ELAK föreslagna övergången från olja till el genomförs anför:

Det är *ELIF*:s uppfattning att kommittén genomgående varit försiktig i sina uppskattningar av konverteringspotentialen. Detta understryker ytterligare den slutsats, som vi tycker att betänkanudet borde framhävt bättre och klarare, nämligen att konverteringspotentialen är avsevärt större än ertillgången.

CDL understryker att utnyttjande av el som ersättning för olja bör ske på sådant sätt att man i framtiden har handlingsfrihet att gå över till alternativa energislåg. Enligt *CDL* bör samtidigt beaktas möjligheten att kunna bibehålla elanvändningen om detta då visar sig önskvärt. *CDL* anser att det med den mycket stora oljeanvändningen i Sverige (1979 ca 300 TWh, varav ca hälften för uppvärmning) finns det gott om utrymme för alla de olika energislåg som kan ersätta olja. Användningen av föreslagna 15 à 20 TWh el för att ersätta olja utesluter därför inte utveckling och användning

av de alternativa energislagen. Det blir närmast en fråga för energipolitiken och den kommunala energiplaneringen att ange de lämpliga styråtgärder som fordras för att el och alternativa energislag kommer till användning på bästa möjliga sätt och utan konflikter. Redan den prisnivå man har nu och den realprisökning på olja som kan väntas i framtiden driver på utvecklingsarbetet för de alternativa energislagen.

Energisparkommittén anför:

Den preliminära prognos – som upprättats av statens industriverk – visar att kapaciteten för att producera elkraft kommer att vara god under 1980-talet. Föreliggande substitutionsmöjligheter från olje- och elanvändning bör därför enligt kommitténs mening utnyttjas så långt möjligt är. Tillgången på elkraft får dock – enligt vår bestämda mening – inte utgöra hinder eller skapa låsningar gällande etablering av icke-oljebaserade energibärare med tillhörande infrastruktur under kommande tioårsperiod. Lika självklart måste åtgärder som innebär en bättre hushållning med elenergi även fortsättningsvis stimuleras fram.

Bostadsstyrelsen framhåller att konverteringen från olja till el inte bör ske genom utbyte av pannor, utan i första hand genom komplettering av befintliga oljeeldade pannor med elpatron, elkassett eller installation av varmvattenberedare.

Statens vattenfallsverk anser att det är särskilt angeläget att minska användningen av lätta oljor för uppvärmningsändamål för att förbättra försörjningstryggheten, minska kostnaderna och bränsleimporten. Den lätta eldningsoljan bör enligt vattenfallsverket i större utsträckning reserveras för transportsektorn, där den är svårare att ersätta. Verket anser därför att det i enlighet med utredningens förslag är av största betydelse att använda tillgänglig del av tillkommande elproduktionskapacitet under 1980-talet för att ersätta olja inom uppvärmningssektorn.

Vattenfallsverket anför vidare:

För att ersätta tung eldningsolja med kärnkraft och vattenkraft under sommartid föreslår utredningen installation av stora elpannor i fjärrvärmeverk och industrier. Förslaget innebär förutom billig värmeproduktion en direkt oljebesparing, varför förslaget är angeläget och bör stödjas genom beslut av sådan installation. Elpannorna kan avskrivas på ett fåtal år varför de inte innebär någon låsning för framtiden. Produktionssituationen kan förändras snabbt varför kraftproducenterna bör ha kontrollen över in- och utkoppling av elpannorna.

Svenska elverksföreningen anför:

Det stora oljeberoendet är Sveriges största energipolitiska problem och dessutom en svår belastning för landets handelsbalans. Svenska Elverksföreningen biträder därför Elanvändningskommitténs förslag i de delar detta, jämlikt direktivens intentioner, syftar till att utnyttja den tillgängliga elproduktionskapaciteten för att ersätta olja – framför allt lätt eldningsolja – för uppvärmning.

Hyresgästernas riksförbund som anser att el i första hand bör utnyttjas i stora och medelstora pannor anför:

Då tillgången på elenergi enligt prognoser för 1980-talet blir god, bör överskottet 13–20 TWh (exkl. installerad elvärme i nybyggnation) utnyttjas för uppvärmningsändamål i bebyggelsen. Oljesubstitution med hjälp av överskottsel bör införas på ett ur genomförandesynpunkt praktiskt och snabbt sätt. Förbundet anser det därför rimligt att överskottselen i första hand utnyttjas som komplement i större värmeproduktionsanläggningar för bostadsuppvärmning. Genom att elpannor med 10–15% av ansluten värmeeffekt installeras parallellt i oljeeldade medelstora och stora anläggningar, bör oljebehovet under vår, sommar och höst till stor del kunna konverteras till el. Ett samspel mellan elutnyttjande och olja bör efter kraftbalanssituationen kunn åstadkommas genom ett snabbt omställningsförfarande.

Värmeverksföreningen delar kommitténs bedömning att ytterligare ca 1 000 MW kan installeras i elpannor kopplade till fjärrvärmenät varvid en besparing per år skulle kunna uppnås. Föreningen tillstyrker kommitténs förslag att skattreduktion vid sådana elleveranser inte bör knytas till särskilda perioder av året utan avse all leverans.

Jönköpings kommun framhåller att det är mer angeläget att förslagen genomförs med snar verkan, än att en fulländning av förslagen genomförs och tillämpningen fördröjs.

Svenska kommunförbundet som förordar utbyggnad av fjärrvärme anför:

En avveckling av kärnkraften skall ske på sikt. Alternativa möjligheter till elproduktion måste därför byggas upp successivt. De kommunala kraftvärmeverken utgör en viktig del av dessa möjligheter. Verkens elproducerande förmåga förutsätter utbyggnad av fjärrvärmenät. Användning av elvärme för att minska oljeanvändningen måste därför ske på sådant sätt att utbyggnaden av fjärrvärmenäten inte förhindras eller försenas. Skulle detta ske förändras förutsättningarna i negativ riktning för en utbyggnad av fjärrvärmeproduktionen och därmed också möjligheterna att långsiktigt trygga elförsörjningen.

Kommunförbundet anför vidare:

Alla byggnader, som i dag värms med olja, kan inte övergå till elvärme. Den prioritering, som måste ske i kommunerna, bör göras på likartade grunder i hela landet. I första hand bör elvärme förbehållas småhusområden, som inte har tillräcklig värmetetthet för fjärrvärme, men ändå utgör så tät bebyggelse att fastbränsleledning i varje byggnad är olämplig.

Liknande synpunkter framförs av *Söderhamns kommun*.

Oxelösunds kommun påpekar att det kan vara lämpligt att tillfälligt använda el vid utbyggnad av fjärrvärme i stället för provisoriska gruppcentraler eldade med lätt eldningsolja.

Svenska gasföreningen anser att el tillfälligt bör användas under upp-

byggnadsskedet av naturgasförsörjningen där så är möjligt med hänsyn till elnätens kapacitet. För att åstadkomma detta bör industrin enligt gasföreningen se till att det finns särskilda el/gaspannor.

Flera remissinstanser tar upp behovet av nätförstärkningar vid en stor övergång från olja till el och påtalar att övergången bör ske planerat så att distributionsnätens kapacitet beaktas.

Statens vattenfallsverk anför:

Konverteringen från olja till elvärme medför behov av nätförstärkningar på eldistributionssystemen. Normalt torde detta ej leda till större problem, då marginalinvesteringarna är låga och elverken är vana att klara belastningsökningar på detaljnäten på upp emot 10 å 15 % per år. I speciella fall måste dock konverteringstakten begränsas, vilket lämpligen sker genom elverkens egen försorg, eventuellt i samarbete med vederbörande kommun t. ex. genom den kommunala energiplaneringen.

Svenska kommunförbundet anför:

Nätförstärkningar kan erfordras för att tillgodose uppkommande behov av eluppvärmning. Det är väsentligt att investeringsutgifterna för att förstärka nätet begränsas så att de helt kan avskrivas under den period, då den extra produktionskapaciteten på elområdet föreligger. En betydande begränsning av nätförstärkningarna sker om kommunerna efter samråd med eldistributören beaktar investeringsutgifterna vid sin bedömning av lämpliga områden för övergång till elvärme.

Liknande synpunkter framförs av *Borås* och *Halmstads kommuner*.

Enligt ELAK har de förslag som kommittén lagt fram enbart positiv inverkan på beredskapsituationen med undantag av förslaget till stöd för installation av renodlade elpannor.

ÖEF som i sitt yttrande enbart tar upp beredskapsaspekterna anför:

Beredskapen för elvärmade byggnader mot störningar i bränsleimporten har hittills ansetts vara betryggande eftersom vattenkraften kan tillgodose det beräknade krigsbehovet av el. Enligt nyligen genomförda beräkningar av CDL är vattenkraftproduktionen under ett normalår lika med krigsbehovet av el. En omfattande utbyggnad av elvärme i befintliga oljevärmda byggnader medför – om inte eldningsmöjligheterna bevaras – att elvärmebehovet måste baseras på importerade bränslen. Beredskapen blir då sämre för el – än för oljevärmda byggnader.

Eftersom en sådan sämre beredskap inte är acceptabel behöver beredskapsåtgärder så småningom genomföras i nybyggda elvärmade hus. Ett bevarande av eldningsmöjligheterna i befintliga oljevärmda hus vid övergång till elvärme medför å andra sidan att den inhemska elproduktionen kan reserveras för nya elvärmade hus och kostnader behöver då inte läggas ned på att vidta beredskapsåtgärder i dem. Resonemanget förutsätter att vattenkraften eller annan inhemska elproduktion inte kommer att byggas ut. En utbyggnad av t. ex. vattenkraften ökar beredskapen och gör beredskapsåtgärder hos elvärmeanvändarna obehövliga.

ELAK har i sina överväganden kommit fram till att det är fördelaktigare från samhällsekonomisk synpunkt att använda den tillgängliga elproduktionskapaciteten för oljeersättning än för att exportera el.

SIND, *RRV* och *BFR* anser att möjligheterna till export borde övervägas ytterligare.

RRV anför:

Export av överskottsel skulle inte ge samma problem med "återkonvertering" eller hindra utvecklingen av nya energislag. En sådan export skulle också leda till väsentlig minskning av oljeförbrukningen i mottagarlandet, samtidigt som den skulle påverka Sveriges handelsbalans gynnsamt. Av dessa skäl föreslår *RRV* att möjligheterna till ökad export av elkraft utreds närmare.

ELAK har påtalat att den nuvarande beskattningen på olja och el snedvrider konkurrensen till oljans fördel. Med anledning av att energiskattekommittén (B 1979:06) har i uppgift att lägga fram förslag om beskattningen av energi ansåg sig ELAK förhindrad att lägga fram förslag om en neutral beskattning på olja och el. ELAK föreslår lån och i vissa fall bidrag vid konvertering från olja till el. ELAK föreslår även att energisparlån efter prövning från fall till fall skall kunna förenas med villkor om konvertering med elpatron eller motsvarande. ELAK föreslår jämkning av elskatten vid användning av el i stora pannor under perioden då vattenkraft och kärnkraft helt svarar för elproduktionen. För att få igång en omfattande konvertering från olja till el krävs enligt ELAK även information till allmänheten.

Flertalet remissinstanser anför att den nuvarande beskattningen på olja och el är ett avgörande hinder för en övergång från olja till el inom uppvärmningssektorn.

Svenska kraftverksföreningen som anser att utjämning av skatten på olja och el samt information är tillräckliga styrmedel anför:

Enligt betänkandet är flertalet redovisade konverteringsalternativ icke privatekonomiskt motiverade men väl samhällsekonomiskt lönsamma. I betänkandet visas emellertid också att om energiskatten görs neutral, dvs. belastar el och olja lika per energienhet, blir konverteringsalternativen privatekonomiskt lönsamma. Även om så sker är det naturligtvis inte helt säkert att önskvärda konverteringar kommer till stånd. Detta generellt verkande styrmedel synes dock först böra prövas innan detaljförslag med åtföljande byråkrati sätts in för att nå det oomtvistade målet. Kommittén har påtalat att den nuvarande energibeskattningen snedvrider konkurrensen mellan olja och el till nackdel för elkraften, men menar att en förändring av energibeskattningen har en rad andra aspekter som måste analyseras innan ett ställningstagande är möjligt. Föreningen vill påpeka att några sådana analyser inte genomförts i samband med att nuvarande energibeskattningsinfördes. Därför bör en förändring i riktning mot ökad utjämning i skattehänseende mellan el och olja kunna genomföras relativt snabbt. Förändringen kan göras preliminär i avvaktan på energiskatteutredningens

analyser. Det står under alla förhållanden klart att den nödvändiga förändringen av energibesattningen endast kan gå i riktning mot att elen inte diskrimineras jämfört med oljan.

Enligt föreningens bedömning är en neutral energibesattning kombinerad med saklig information om de samhällsekonomiska och försörjningsmässiga fördelarna med att utnyttja el i stället för olja tillräckliga medel för att uppnå det eftersträlvade syftet. Det förslag till information till allmänheten som finns i betänkandet tillstyrkes och föreningen är beredd att medverka härvidlag.

Skulle en förändring av energibesattningen icke kunna accepteras vill föreningen ansluta sig till de förslag kommittén framlagt i syfte att rationellt utnyttja landets kraftproduktionsapparat för att därmed spara olja.

IVA som anser att konverteringar måste vara privatekonomiskt lönsamma för att komma till stånd anför:

Den nu existerande energibesattningen som missgynnar elenergin i förhållande till olja är enligt akademiens åsikt det största hindret för att uppnå denna lönsamhet. Energibesattningen bör snarast göras neutral med avseende på energislag. En sådan förändring av skattesystemet på energiområdet bör rimligtvis bli ett resultat av Energiskattekommitténs arbete. Det torde emellertid dröja avsevärd tid innan denna förändring kan realiseras. Akademien anser därför att Riksskatteverket snarast skall beredas möjlighet att bevilja skattereduktioner vid vissa elleveranser. Dessa reduktioner kan enklast ges till större förbrukare för avbrytbara elleveranser som används för ersättning av oljebaserad värmeproduktion. Dessa reduktioner bör göra el neutral i skattehänseende i förhållande till oljan och kunna gälla längre perioder. I småhusbebyggelse anser akademien att en neutralisering av energiskatten kompletteras med möjligheten att ge statliga lån utgör ett gott styrmedel för att uppnå en oljeersättning.

EIO anser att i avvaktan på energiskatteutredningens förslag bör provisoriska bestämmelser om utjämning av skatten på olja och el införas.

Kiruna kommun anför:

Det har inte legat inom kommitténs uppgifter att genom generella åtgärder såsom t. ex. via energibesattningen, söka utvägar att nå det avsedda syftet. Trots att det åtminstone på kort sikt, dvs. minst under 1980-talet, finns anledning till att stimulera till ökad elanvändning med vissa flexibilitetskrav är nuvarande besattning sådan att den närmast motverkar övergång från olja till el. Fiskaliska skäl för besattningen får på så sätt en återhållande effekt på strävan att begränsa oljeberoendet.

Liknande synpunkter framförs av bl. a. *Borås* och *Halmstads kommuner*.

Jönköpings kommun som anser att elpannor bör användas i fjärrvärmesät under låglasttid för att spara olja anför:

Det marginella elpriset inkl. elskatt ligger på ca 13 öre/kWh, medan tjockoljealternativet omräknat torde ligga på ca 11 öre/kWh. Samtidigt vet

vi att det samhällsekonomiska elmarginalpriset från ett kärnkraftverk låglasttid ligger på kanske 5–6 öre/kWh. Dessa taxe- och skattefrågor måste lösas om man vill få till stånd den önskade konverteringen.

CDL anser att energiskatten för elleverans till större pannor bör jämkas för att ge incitament till att ersätta eldningsolja med el på detta sätt. Jämkningsen kan enligt CDL lämpligen ha den form som kommittén föreslår, att skattebefrielse erhålles för avkopplingsbara leveranser till större elpannor under sådan tid under året när alternativet är att dra ner produktionen av kärnkraft. Det är enligt CDL:s mening också nödvändigt att skattebefrielsen kan erhållas under en längre tidsperiod, upp till förslagsvis fem år för att panninstallationer skall bli företagsekonomiskt lönsamma och verkligen komma till stånd. CDL föreslår att riksskatteverket snarast får befogenhet att bevilja skattebefrielse på ovan angivet sätt.

Liknande synpunkter framförs av bl. a. *statens vattenfallsverk* och *Söderhamns kommun*.

RSV anför:

Med stöd av kungörelsen (1964:351) med tillämpningsföreskrifter till förordningen om allmän energiskatt har RSV medgett återbetalning av energiskatt på överskottskraft som förbrukats i elektriska pannor för vatten eller ånga. Återbetalning har medgetts efter ansökan av förbrukaren. Skattebefrielsen har avsett en i förväg begränsad period under vår och sommar. Under 1980 har befrielsen gällt tiden 26 april–17 augusti.

Enligt RSVs uppfattning medger ordalagen i kungörelsen knappast att skatten på elkraft jämkas på det sätt ELAK ifrågasatt. Bestämmelserna måste – om en jämningsmöjlighet skall införas – ändras. RSV ifrågasätter om inte utredningsuppdraget i första hand bör åvila energiskattekommittén. RSV motsätter sig däremot inte att delta i utredningen och bidra med skattetekniska synpunkter.

LRF som förordar att ekonomiska styrmedel skall användas för att åstadkomma en önskvärd utveckling inom energiområdet anför:

Avgifts- och skattepolitiken måste få en långsiktig utformning, så att man kan överblicka de ekonomiska konsekvenserna av sitt handlande. Kommitténs förslag till styrning innehåller allt för mycket av administrativa åtgärder som verkar utvecklingshämmande och slår mycket olika mot olika grupper i landet, och speciellt missgynnar glesbygden.

Energihushållningsdelegationen som i ett betänkande (SOU 1980:43) nyligen lagt fram förslag till energihushållningsprogram och därmed behandlat olika former av stöd anför:

För att kunna minska oljeanvändningen genom att tillvarata den tillgängliga kapaciteten inom elproduktionen krävs en omfattande konvertering av oljepannor och panncentraler till el under en relativt begränsad tidsperiod. Skall detta vara möjligt så måste verksamheten stödjas på lämpligt sätt. Delegationen anser i likhet med kommittén att den samhällsekonomiska

lönsamheten bör utgöra utgångspunkten för konverteringen. Delegationen, som tidigare under hösten 1980 i sitt betänkande (SOU 1980: 43) föreslagit att övergång till el skall införas som stödberättigad åtgärd i det statliga energistödet, stöder kommitténs förslag att län bör beviljas för installation av elpatron, elkasset och varmvattenberedare samt för kostnader för byte av oljepanna till panna för andra bränslen. Byte av oljepanna till elpanna eller kombinationspanna är enligt kommittén endast lönsamt för fastighetsägare i det fall den gamla pannan är utsliten och ändå måste bytas ut.

Delegationen anför vidare:

Från samhällsekonomisk synpunkt är det emellertid i flera fall lönsamt att tidigarelägga pannbyten. Kommittén föreslår att dessa pannbyten skall stimuleras med bidrag motsvarande pannans restvärde beräknat enligt schablon, dock högst 3 000 kr. Skillnaden mellan fastighetsekonomisk och samhällsekonomisk lönsamhet förklaras av att energiskatten på el för närvarande är högre än på olja. Vid en neutral energibesättning blir bytet dock lönsamt även för fastighetsägaren och behovet av bidrag bortfaller således. Frågan om energiskatternas utformning utreds av energiskattekommittén. Energihushållningsdelegationen är i princip emot införande av bidrag och avstyrker förslaget att ge bidrag till pannbyten.

Delegationen motsätter sig bestämt elanvändningskommitténs förslag att energisparlån skall kunna kopplas till villkor om konvertering till el med elpatron eller motsvarande. Det är stor risk att ett dylikt villkor snarare hämmar energisparverksamheten än gynnar en övergång till elvärme. För att snabbt få igång konverteringsverksamheten menar delegationen i likhet med elanvändningskommittén att det är viktigt att ge allmänheten information om såväl de tekniska möjligheterna som de ekonomiska villkoren för stöd.

Kommitténs förslag att pannbesiktning skall ingå i den besiktningssamhet som sker i samband med energisparrådgivning och att besiktningssmannen skall lämna förslag till pannbyte eller konvertering i lämpliga fall, är förenliga med delegationens förslag att besiktning skall utgöra villkor för att erhålla energisparstöd samt att ett program för regelbunden besiktning av i första hand värmeanläggningar skall genomföras snarast.

Bostadsstyrelsen avstyrker ELAK:s förslag om att energisparstöd skall förenas med villkor om konvertering från olja till annat uppvärmningssätt. Bostadsstyrelsen avstyrker även förslaget om ålägganden i samband med besiktning att byta ut oljepannor och anför därvid:

I samband med nuvarande förmedling av energisparbidrag och energisparlån sker i många fall besiktning av byggnaden. För att påskynda takten bör besiktningssmännen åläggas att vid besiktningstillfället också undersöka den oljeeldade pannans kondition anser kommittén. Om pannan visar sig i behov av utbyte inom en snar framtid bör fastighetsägaren åläggas att, i samband med erhållande av energisparbidrag och energisparlån, byta ut pannan.

Enligt bostadsstyrelsens mening är det i ett övervägande antal fall bättre att komplettera den befintliga oljeeldade pannan med elpatron eller elkasset än att byta ut den. En annan lämplig åtgärd är att installera elektrisk varmvattenberedare för tappvarmvattenberedning sommartid då energieffektiviteten är som sämst i oljeeldade pannor.

Energisparkommittén anför:

I punkt 24 föreslår utredningen att pannbyte till kombinationspanna (olja/el/ved) bör stimuleras genom bidrag, samt att sådant pannbyte också bör stimuleras genom förmånligare lån. Detta förslag stöds ej av kommittén.

Energisparkommittén har tidigare diskuterat bidragsdelen – ingående i nuvarande energisparstödsystem – och dragit slutsatsen att stimulans-effekter sannolikt kan erhållas även om bidragsdelen utgår. Främst beroende på de kraftigt stigande priserna. Förutsättningen är att lånemöjligheterna kvarstår.

Vad gäller de förmånligare lånevillkoren som föreslås vid byte till kombinationspanna är kommittén av den uppfattningen att de villkor som gäller enligt energisparkungörelsen är tillfyllest.

Örebro kommun tar liksom *Svenska värmeverksföreningen* upp frågan om användning av de oljeeldade kraftvärmeverken och anför:

Vi är införstådda med att det ur samhällsekonomisk synvinkel kan vara riktigt att utnyttja den befintliga produktionsresurs för elkraft, som finns i bl. a. kraftvärmeverken – och att det till och med kan vara riktigt med statliga stödåtgärder för att kunna förverkliga detta. Det räcker emellertid inte med att det är samhällsekonomiskt riktigt att utnyttja kraftvärmeverken – det måste även vara företagsekonomiskt riktigt. Man kan väl knappast begära att kraftvärmeverken av enbart samhällsekonomiska skäl året runt, skall producera elenergi som med dagens oljepris kostar ca 13 öre/kWh, när man enligt vattenfalls nya taxa kan köpa densamma för mindre än 12 öre/kWh på vintern och för ca 10,5 öre/kWh under sommaren.

Vänersborgs kommun anser att konvertering till elanvändning inte bör stödjas i områden där fjärrvärme är utbyggd eller planeras. Kommunen anser att ELAK:s förslag skulle medföra ökad arbetsbelastning på det kommunala organ som förmedlar bostadslån och anför därvid:

Det ökade antalet bidragsberättigade åtgärder, som föreslås av kommittén (sid. 16 p. 3), leder till en ökad arbetsbelastning på förmedlingsorganet. Förutom förmedling av stöd vid ändring och komplettering av värmeanläggningar i bostäder föreslås eventuellt att kommunen skall förmedla stöd till värmecentraler för alternativbränslen och solvärme.

För att uppnå de mål som anges under punkt 26 i betänkandet bör föreslagna stimulansåtgärder, som syftar till ökad elanvändning, arbetas fram i samordning med förslag till stimulansåtgärder för ökad användning av alternativa bränslen.

ELAK föreslår (sid. 113) att godkännande från eldistributören skall vara ett villkor för att lån och bidrag skall beviljas i samband med övergång till eluppvärmning. Detta måste leda till att eldistributören kommer att medverka som remissinstans vid behandling av ärenden vilket medför att handläggningens omfattning för förmedlingsorganet ökar.

Vänersborgs kommun tar även upp frågan om information till allmänheten och anför därvid:

Kommittén föreslår (sid. 22 p. 29) att information till allmänheten skall lämnas om de tekniska möjligheterna och de ekonomiska villkoren för konvertering från olja till el. Denna information förutsätts ske inom ramen för de statsbidrag kommunerna erhåller för en energisparverksamhet. Kommunen anser att konsekvensen härav är att statsbidragen måste ökas då i annat fall övrig energisparinformation kan förutsättas minska.

Energisparkommittén anser att sådan typ av information låter sig väl förenas med kommitténs reguljära informationsverksamhet. Kommittén betonar även att denna utökade information angående konverteringar även ställer större krav på kommunernas egna energiinformationsresurser och att det därför är viktigt att den kommunala rådgivningen byggs ut snabbast möjligt.

Statens vattenfallsverk, Svenska kraftverksföreningen och CDL är positiva till att medverka vid information till allmänheten om ekonomin för och det tekniska utförandet av olika konverteringsmöjligheter.

2.3 Förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer i viss tillkommande permanentbebyggelse

ELAK föreslår förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer. Från förbudet undantas bostadshus som förbrukar 40% mindre energi för uppvärmning än ett hus byggt enligt SBN 75. I ett andra steg föreslås gränsen bli 70%. Därutöver undantas fritidshus, industrilokaler, kulturhistoriskt värdefulla byggnader, samt byggnader som värms upp tillfälligt.

Det överväldigande flertalet av remissinstanserna avstyrker att ett förbud mot direktverkande elradiatorer inrättas enligt ELAK:s förslag.

Bostadsstyrelsen, energihushållningsdelegationen, energisparkommittén, Jönköpings- och Oxelösunds kommuner, HSB, LRF, SABO, samt delegationen för energiforskning tillstyrker ELAK:s förslag till förbud mot direktverkande elradiatorer.

HSB anser att det redan nu är mindre motiverat att precisera de skärpta kraven i det andra steget som ELAK föreslår.

Energisparkommittén som anser att beslut om dispens från förbud mot direktverkande elradiatorer bör fattas av kommunen anför:

Dispensgivningen från förbudet mot direktverkande elradiatorer bör, enligt kommitténs mening, vara grundat på dels energihushållningskravet vad avser byggnads- och installationsteknik, där kravnivån måste optimeras för att driva fram en dynamisk utveckling. Dels på de lokala förutsättningarna som råder i en kommun med avseende på anslutning till centraliserade energiförsörjningssystem (t. ex. fjärrvärme) eller alternativa uppvärmningssystem. Beslut om dispens bör därför fattas av kommunen, där en eventuell generell kravnivå bör anpassas till de lokala förhållan-

dena. Kommittén finner att ytterligare och fördjupade studier bör göras för att förbättra beslutsunderlaget.

Oxelösunds kommun anser att svårigheter kan uppstå vid tolkning av de av ELAK föreslagna dispensreglerna och anför därvid:

Kommunstyrelsen tillstyrker också Elanvändningskommitténs förslag om förbud mot installation av direktverkande elradiatorer i nyproducerade bostäder. Kommunstyrelsen vill dock peka på de svårigheter som kan uppstå vid tolkningen av de föreslagna dispensreglerna. Beräkningen av det exakta energibehovet i en byggnad, speciellt vid ändring av uppvärmningssystemet innebär svårigheter. Dispensbesluten kan därför i vissa fall bli orättvisa, speciellt om den beräknade energiminskningen inte uppnås. Det är således viktigt att de uppställda sparmålen kontrolleras särskilt mot bakgrund av den föreslagna förändringen av lånebestämmelserna.

LRF som anser att elradiatorer kan behöva användas i vissa fall anför:

Enligt LRF:s uppfattning är det väsentligt att olika system för vedeldning kan kompletteras med elradiatorer för att hålla grundvärmen om innehavaren är bortrest. I många fall kan detta lösas genom att man har en vedpanna och vattenburet system, i så fall innefattas systemet i kommitténs förslag, men ett vedeldningssystem kan också vara uppbyggt kring kaminer som är utplacerade på olika håll i byggnaden. Där det inte finns möjlighet att koppla in en elpatron bör det vara möjligt att komplettera med elradiatorer.

Branschorganisationerna inom VVS-området, *Rörfirmornas riksförbund*, *VVS-tekniska föreningen* och *VVS-information*, anser att förbudet mot direktverkande elradiatorer bör utformas med färre undantag och att större krav bör ställas på byggnadernas utformning.

Rörfirmornas riksförbund tillstyrker i huvudsak de förslag till restriktioner mot direktverkande elvärme med elradiatorer som ELAK föreslagit. Förbundet anför:

Vi vill dock inte tillstyrka att undantag från förbudet mot installation av direktel får göras om behovet för radiatorerna nedbringas till 40% av vad kraven i Svensk Byggnorm säger. Vår invändning grundar sig på att direktelsystem ej uppfyller rimliga krav på flexibilitet eftersom enbart elenergi kan komma till användning. Förslaget är tänkt att "premiera" dem som bygger energisnålt. Vi anser det självfallet vara väsentligt att bygga hus som drar lite energi, men detta får ej ske med minskad flexibilitet som resultat.

Även VVS-tekniska föreningen anser att ELAK borde valt en hårdare gräns för när elradiatorer ska få installeras och anför därvid:

I princip stöder vi kommitténs förslag att mycket energisnåla enbostadshus inte ska behöva utrustas med värmesystem för vattenburen värme. Kravet på energisnålhet måste dock skärpas. Föreslagna 40% besparing

av radiatorenergin är enligt vår uppfattning förhållandevis lätt att åstadkomma. Direktverkande eluppvärmning kommer med detta krav att bli standard. Vi kommer att låsa fast uppvärmningssystemet vid el. Risken är stor att de flexibla värmesystemen med vatten eller luftburen värme helt slås ut och att utvecklingen av dessa i praktiken avstannar. Och det var ju inte detta som var meningen. I denna fråga står man därför inför ett dilemma som möjligen kan lösas genom att man skärper kravet för att få använda direktverkande el från 40 % till 50 å 60 %.

VVS-information anser att alla byggnader skall förses med ett vattenburet system, skorsten och en panna för flerbränsleledning.

De remissinstanser som avstyrker ELAK:s förslag om förbud mot direktverkande elradiatorer motiverar sitt ställningstagande med att det inte är visat att uppvärmning med elradiatorer skulle vara mindre flexibelt än t. ex. vattenburen elvärme, att stora kostnadsökningar skulle bli följden av ett förbud, att ett förbud enligt ELAK:s förslag skulle leda till ökat byråkratiskt krångel samt att val av uppvärmningssystem i olika typer av bebyggelse bör ske inom ramen för den kommunala energiplaneringen.

Statens naturvårdsverk som avstyrker ELAK:s förslag till förbud mot direktverkande elradiatorer anför:

Naturvårdsverket vill i detta sammanhang kommentera ELAK-utredningens direktiv något vad avser förbud mot direktelradiatorer i nybebyggelse. Enligt verkets mening innebär valet av vattenburen elvärme en ökad elförbrukning i förhållande till direktelradiatorer. Detta kan komma att leda till att köleldade kondenskraftverk måste tillåtas i större omfattning och vid en tidigare tidpunkt såvitt inte miljövänliga alternativ utvecklats att ersätta elvärmerna. Dessutom blir investeringen avsevärt större med vattenburen elvärme än med direktel. Denna merinvestering innebär emellertid en lösning till det vattenburna systemet som kan visa sig olycklig från miljösynpunkt i framtiden om det bedöms nödvändigt eller lämpligt att frångå eluppvärmning. Det ekonomiska utrymmet minskar för energisparande åtgärder och för en framtida omställning av energisystemet till ett miljövänligt alternativ. Det finns i dag inget som klart pekar på att ett framtida system för t. ex. solvärme bör vara vattenburet annat än vad avser uppvärmning av förbrukningsvarmvatten. Detta senare kan emellertid ordnas även om huset i övrigt under några år skall värmas med direktelradiatorer. I stället för ett förbud mot direktelradiatorer bedömer naturvårdsverket att generellt hårdare byggnormer för byggnaders energihushållning och fritt utnyttjande av direktelradiatorer efter ekonomiska principer, kan leda till önskat resultat. I förslaget till ändring i byggnadsstadgan 44 a § bör därför följande mening utgå: "Endast om särskilda skäl föreligger får systemet utformas med direktverkande elradiatorer". Övriga delar av förslaget till ändring av byggnadsstadgan är bra från miljösynpunkt.

SIND anför:

Ett förhållande av stor vikt för de frågor ELAK behandlar är de varierande förutsättningarna för olika uppvärmningssystem. När det gäller

oljevärme och elvärme är förutsättningarna relativt lika för olika geografiska områden. För fastbränslesystem och även solvärmesystem är emellertid förutsättningarna ofta vitt skilda beroende på geografisk belägenhet. De varierar mellan olika delar av landet, mellan kommuner och mellan kommundelar.

Ev. restriktioner för val av uppvärmningssystem bör därför utformas och beslutas med utgångspunkt i de lokala förhållandena. Vidare bör styrningen ske på grundval av den kommunala planeringen av markanvändning, bebyggelse och el- och fjärrvärmeförsörjningen. I stället för ett generellt förbud mot installation av direktverkande elradiatorer bör mot denna bakgrund i första hand övervägas att inom ramen för byggnadslagen och lagen om kommunal energiplanering ge kommunerna ökade möjligheter att styra valet av uppvärmningsform.

ELAK borde vidare enligt SIND även beaktat möjligheter till flexibilitet i produktions- och distributionsledet, inte bara i användningsledet.

Statens planverk avstyrker ELAK:s förslag till förbud mot elradiatorer. Planverket som anser att ELAK underlåtit att genomföra erforderliga studier rörande ekonomiska konsekvenser av förslagen anför:

Kommitténs förslag skulle enligt direktiven även utformas med utgångspunkt i att de fördelar i form av ökad flexibilitet som kunde uppnås genom förbud mot direktverkande elvärme skulle stå i rimlig proportion till de ekonomiska uppoffringar som blir nödvändiga. De ekonomiska konsekvenserna för samhällsekonomin i stort, för stat, kommuner och enskilda av föreslagna åtgärder skulle anges.

I utredningen konstateras generellt att direktverkande elvärme, genom bättre reglerbarhet, medför lägre nettoenergibehov än vattenburen och att den även medför lägre krav på investeringar. Det kan därför ifrågasättas om inte förslaget även borde ha innefattat en förutsättningslös analys av de investeringar som erfordras och åtföljande totala kostnader för att uppnå den grad av flexibilitet som föreslås. Dessa totala kostnader kunde sedan jämföras med de kostnader som kan beräknas uppkomma om elöverskottet under den aktuella perioden – som ett reellt provisorium – utnyttjas enbart i form av direktverkande elvärme vid nyinstallationer och via elpannor i befintliga pannor.

ELAK har enligt planverket valt att skapa speciella tekniska detaljregler avsedda att tillämpas oberoende av husets läge i relation till centraliserade uppvärmningssystem. Detta anser planverket vara egendomligt, eftersom ELAK har uttalat att huvudparten av all byggnadsuppvärmning i förtätad bebyggelse bör ske i centraliserade system. En logisk följd av detta borde enligt planverket ha varit att individuell uppvärmning inte skall accepteras inom områden med centraliserade system. Inom övriga områden borde system för individuell uppvärmning kunna väljas fritt, om inte speciella skäl motiverade inskränkningar. Sådana skäl kan enligt planverket vara att framtida anslutning till centraliserad anläggningar kan bli aktuell och därmed motivera vattenburna system.

Planverket anför vidare:

Det kan ifrågasättas om inte den kommunala energiplaneringen i första hand bör vara vägledande vid bedömning av vilka byggnader som bör

undantas från ett eventuellt, generellt förbud med direktverkande eluppvärmning. Principiellt kan sägas att undantaget bör gälla sådana byggnader som inte lämpligen kan anslutas till centraliserade uppvärmningssystem. I sådana fall finns ingen anledning att kräva andra energibesparande åtgärder än sådana som generellt, dvs. även vid vattenburen elvärme, anses som lönsamma.

Mot bakgrund av det ovan anförda vill planverket framhålla att det är önskvärt att frågor om val av lämpligt system för uppvärmning, i varje fall på sikt, bör bedömas i samband med den kommunala energiplaneringen. Härigenom uppnås att nödvändig hänsyn tas till lokala förhållanden och att vissa uppvärmningssystem förbjuds endast i de fall där ett ur samhällets synpunkt bättre alternativ kan erbjudas.

Då det gäller ELAK:s förslag till undantag för småhus med 40% lägre radiatorenergi anför planverket:

För det första saknas f. n. tillfredsställande underlag för att säkert bedöma energiförbrukningens genomsnittliga storlek hos de småhus som idag uppförs. Ännu vanskligare torde det vara att – med tanke på de många och varierande posterna i energibalansen – fastställa normala värden för radiatorenergin.

Vidare bör framhållas att planverket har påbörjat ett projekt med syfte att efter grundliga utredningar klarlägga behovet av ändringar i Svensk byggnorm (SBN) rörande energisparkraven. De reviderade energisparreglerna är avsedda att träda i kraft samtidigt som PBL och beräknas föreligga i förslag under 1982/83. Förslaget kommer att i möjlig mån baseras på en totalsyn på byggnaden och dess installationer. Därvid måste tillförlitliga beräkningsmetoder utvecklas som beaktar alla relevanta faktorer rörande byggnaders energibalans. Dessa reviderade energisparregler kommer sannolikt att medföra ett behov av en utveckling av byggnadernas klimatskärm och installationssystem. Detta leder till att industrin behöver genomföra en omställning, innan de nya kraven träder i kraft, vilket beräknas ske den 1 januari 1985.

Med hänvisning till det anförda finner planverket det tveksamt att nu införa detaljregler som torde leda till att småhusindustrin skall känna sig nödsakad att med mycket kort varsel utveckla byggnader (avsedda för direktelvärme) som medför den av ELAK förutsatta energibesparingen. Det synes därför riktigare att beträffande småhusindustrin, som av andra skäl nu drabbas av ekonomiska problem, främja en lugn och generell utveckling mot mer energisnåla lösningar.

Planverket förordar att det generella förbudet mot direktverkande elvärme i småhus modifieras att gälla sådana småhus som är belägna att de lämpligen bör anslutas till ett befintligt eller planerat centraliserat värmeförsörjningssystem. Denna övergripande regel torde visserligen inte kunna medge en helt entydig tillämpning förrän riktlinjer och erforderliga styrmedel ställts till kommunernas förfogande. Planverket bedömer att detta bör kunna vara fallet före 1985. På så sätt bör denna tillförlitligare styrning av valet av uppvärmningssystem kunna kombineras med reviderade energisparkrav i SBN. Under tiden fram till 1985 bör begränsningar av direktel användningen i småhus ske genom allmänna råd och information baserad så vitt möjligt på kommunal energiplanering. De av ELAK föreslagna statliga stödåtgärderna och övriga förslag bör enligt planverket också medföra en viss begränsning av byggandet av direktelvärmda småhus.

BFR som för fram liknande tankegångar som statens planverk anser att det är rimligt att elradiatorer används i speciellt energisnåla hus. BFR anför därvid:

Förslaget att direktverkande el skulle få användas i mycket energisnåla nyproducerade hus är rimligt med tanke på dessa byggnaders marginella energiförbrukning för uppvärmning contra övriga elbehov. Enligt rådets mening är det första steget enligt betänkandet i dag både tekniskt och ekonomiskt realistiskt. Det torde dessutom bli svårt att finna alternativa uppvärmningssystem med bättre ekonomi, vare sig ur investerings- eller driftssynpunkt.

Rådet anser dock förbud mot direktverkande el skall kunna beslutas på kommunal nivå för kompletteringsbebyggelse inom fjärrvärmeförsörd bebyggelse. Det är dessutom angeläget att ingen tillåts byta ut befintliga vattenburna värmesystem mot direktel. Ansvaret för att välja system skall dock ligga på kommunal nivå. En avstämning mot nationella mål är här nödvändig. Kommunalt beslutade restriktioner mot restriktioner mot elanvändning får ej heller försvåra utveckling av ny energisparteknik. Det bör ankomma på planverket att här agera.

BFR avstyrker ELAK:s förslag om differentierade byggnadsbestämmelser och anför därvid:

ELAK:s förslag med differentierade byggnadsbestämmelser bedömer rådet opraktiskt. På nuvarande kunskapsnivå är det omöjligt att förutsäga hur mycket uppvärmningsenergi ett hushåll använder. Temperaturpreferens, vädringsbeteende, vattenanvändning är exempel på faktorer som i mycket hög utsträckning inverkar på uppvärmningsbehovet. Extra tillskott genom matlagning, belysning etc. varierar också inom vida ramar. Normalt projekterade och byggda hus är inte heller någon homogen grupp. Kvaliteten i klimatskärmen varierar vad avser såväl täthet som skydd för transmissions- och konvektionsförluster. Att mot denna bakgrund slå fast vad som är genomsnittlig genom uppvärmningssystemet tillförd energi för byggnader uppförda enligt SBN 75 är omöjligt. Rådet avstyrker ELAK:s förslag om differentierade byggnadsbestämmelser. Rådet föreslår istället en skärpning av SBN.

Svenska kommunförbundet som är inne på liknande tankegångar anför:

Den kommunala energiplaneringen bör vara avgörande för valet av uppvärmningsform i bebyggelsen. En möjlighet skulle därför vara att kommunerna genom ändring av ellagen får möjlighet att förbjuda elvärme inom områden som inte är lämpade för detta uppvärmningssätt. Möjligheter till dispensgivning inom sådana områden bör dock finnas.

Hovrätten för nedre Norrland anser att de av ELAK framlagda förslagen står i strid med de tilläggsdirektiv (dir. 1980: 20) som meddelats alla kommittéer och särskilda utredare och anför därvid:

Genom tilläggsdirektiv den 23 mars 1980 till samtliga kommittéer har dock angetts att utgångspunkten skall vara att alla förslag som kommit-

térna lägger fram skall kunna genomföras inom ramen för oförändrade resurser inom det område som förslagen avser. Förbud mot direktverkande elvärme medför obestriddigen ökade kostnader för den enskilde. Det kan heller inte uteslutas att förslaget kommer att medföra icke obetydliga kostnader för administration och kontroll.

Hyresgästernas riksförbund som anser att ett förbud inte bör införas redan nu anför:

Eftersom inget riktigt konkret ekonomiskt och miljömässigt bra alternativ till den under 2010-talet avvecklade kärnelvärmeenergin ännu finns, anser förbundet att man bör avvakta elvärmerestriktioner ännu en tid, så att förhastade – kanske i framtiden oanvändbara – investeringar undviks.

Statens vattenfallsverk, CDL, Svenska elverksföreningen, Svenska kraftverksföreningen, Svenska gasföreningen och Svenska värmeverksföreningen avstyrker ett förbud mot direktverkande elvärme med elradiorer.

CDL anför:

Om man, under i övrigt lika förutsättningar, under perioden 1982–92 bygger 10 000 småhus/år med vattenburna elvärmesystem i stället för med direktverkande elvärme innebär detta en samhällsekonomisk merkostnad av storleksordningen 1 000 milj. kr. CDL kan inte finna det motiverat att satsa sådana belopp på ett tekniskt utförande vars värde man ej nu kan bedöma och hänvisar också till vad som sägs i de allmänna tilläggsdirektiven av den 23 mars 1980 om att förslag skall kunna genomföras inom ramen för oförändrade resurser.

Svenska kraftverksföreningen anser att en avgörande fråga i sammanhanget är i vilken grad flexibiliteten ökar vid val av vattenburet värmesystem. Elvärme ger enligt föreningen en nära nog fullständig flexibilitet vid produktionen. Beträffande flexibiliteten i byggnaderna anför ELAK:

Det kan övervägas om en byggnad skall förses med ett inre distributionsystem redan vid uppförandet eller om det kan räcka med att förbereda byggnaden så att ett distributionssystem kan installeras i efterhand. Ett inre distributionssystem kan vara besvärligt att sätta in i efterhand. Hela byggnaden berörs av håltagning och genomföring av rör eller kanaler. Kostnaden för detta blir hög om inte åtgärden har förberetts eller samordnas med ombyggnader och renoveringar som ändå skall utföras. Därmed är det också klart att installationer av ett inre distributionssystem utgör en betydande tröskel vid en framtida omställning.

Detta resonemang kan enligt kraftverksföreningen på goda grunder starkt ifrågasättas. Föreningen anför därvid:

Merkostnader för att sätta in ett vattenburet system i efterhand uppgår enligt utredningens bilaga 10 till 3 000 kronor. Den teknik som erfordras är okomplicerad och finns tillgänglig. Om åtgärder förberetts vid byggnads-

tionen bör kostnaden kunna bli ännu lägre. Det är svårt att inse att just dessa 3000 kronor skulle vara en "betydande tröskel", speciellt mot bakgrund av att ett byte av uppvärmningssystem (som ju är anledningen till installationen av vattenradiatorer) dessutom fordrar installation av ny panna, skorsten, lagerutrymmen osv. Investeringarna i detta fall vid nybyggnad (vid ombyggnad blir kostnaderna ännu större) enligt tabell 4.9 sid. 206 och 207:

Fliseldning	55 000 kr.
Torv, ved, kol	35 000 kr.
Ytjordvärme	45 000 kr.

Det är givetvis detta steg som är en betydande tröskel, och inte bytet från elradiatorer till vattenradiatorer.

Statens vattenfallsverk anför att det i utredningen finns ett underlag som visar att ett direktverkande elvärmesystem endast behöver användas i 5-8 år innan övergång till ett vattenburet system kan ske utan merkostnader jämfört med att redan från början installera ett vattenburet system.

Förbudet innebär enligt vattenfallsverket därför en betydande merkostnad jämfört med det fall att direktverkande elvärme kan installeras redan från början eftersom elvärmesystemet bör kunna användas 15 à 20 år innan konvertering till vattenburet system blir aktuell i varje fall under förutsättning att elvärmesystemet installeras under första hälften av 1980-talet. Det föreslagna förbudet ger enligt verket såväl samhället som de enskilda icke obetydliga merkostnader och förvärrar därför landets redan svåra ekonomiska problem.

Vattenfallsverket anför vidare:

Den angivna reduktionen av elanvändningen för uppvärmning och tappvarmvatten på minst 40 % av energibehovet för radiatorerna jämfört med byggnormen SBN-75 synes vara i största laget, då detta kan komma att kräva användning av ännu ej utprovad teknik. Detta kan visserligen medverka till att driva fram en teknisk utveckling men kan också medföra ekonomiska förluster för husägarna och samhället om tekniken ej fungerar. De avsedda spareffekterna uppnås i så fall inte heller. Vattenfall anser därför att kravet om reduktion av energibehovet för radiatorerna ej bör sättas högre än 30 %.

Svenska elverksföreningen anför:

Förbudet mot direkt elvärme är onödigt och olämpligt i all synnerhet som kommunerna redan i egenskap av planmyndigheter, markägare och fastighetsägare samt med stöd av särskild lagstiftning (SFS 1976: 838, SFS 1977: 441) har goda möjligheter att påverka den övervägande delen av värmeplaneringen i enlighet med intentionerna bakom Lagen om kommunal energiplanering (SFS 1977: 439).

Nils-Erik Lindskoug, konsult inom området uppvärmningsteknik, har yttrat sig angående gränsen 40% besparing av radiatorenergi för att elradiatorer skall tillåtas. Lindskoug anser att ELAK har förbisett vissa förhållanden vid beräkning av gränsen. ELAK har enligt Lindskoug räknat med för stort bidrag från ventilationsvärmeväxlare. ELAK har inte heller beaktat att även de nyttiggjorda gratisvärmestillskotten i form av personvärme, bidrag från hushållsel till uppvärmning samt bidrag från passiv solvärme minskar då man med hjälp av värmeisolering eller ventilationsvärmeväxlare eller på annat sätt minskar den temperaturberoende energiförlusten. Lindskoug föreslår att om en gräns av det slag ELAK har föreslagit skall fastställas bör den mot bakgrund av de två invändningarna sättas till 30% i stället för 40%.

David Södergren m.fl. som anlitas av ELAK för vissa beräkningar om möjligheterna att uppnå den föreslagna besparingen 40% anser att det trots Lindskougs invändningar är möjligt att uppnå 40% besparing.

Förslaget om förbud mot direktverkande elradiatorer avvisas även av tillverkande företag och grossister inom elområdet. *Fastighetsägareförbundet, Sveriges Trähusfabrikers riksförbund, Sveriges Villaägareförbund, Byggnadsentreprenörföreningen, FERA och FERA:s elvärmegrupp, Katrineholms och Skellefteå kommun* samt av IVA.

IVA anför därvid:

Akademien avstyrker förslaget till ett förbud mot direktverkande elvärme. Utredningens motiv att större flexibilitet vid övergång till nya energikällor i framtiden uppnås om vattenburen värmedistribution installeras är enligt akademiens mening inte underbyggt med fakta. Installation av vattenburen elvärme i nyproducerade hus ger inte den utlovade flexibiliteten men däremot högre investerings- och driftkostnader och en högre energiförbrukning. – Båda delarna är olämpliga i nuvarande ekonomiska läge.

Sveriges villaägareförbund anför:

Småhusägarna har under de senaste åren drabbats av stora kostnadsökningar. Enligt en undersökning av SCB var boendekostnaden 1978 betydligt större för småhus än för hyreslägenheter och bostadsrättslägenheter – för exempelvis makar med barn var skillnaden 35% resp. 58%. Sedan dess har läget förvärrats kraftigt, främst genom de höjda räntorna och oljepri-serna. Ytterligare mycket stora kostnadsökningar uppkommer nu genom de höjda taxeringsvärdena och genom avvecklingen eller minskningen av räntebidragen till statsbelånade småhus. Varje ytterligare kostnadsökning måste därför undvikas med alla medel.

Ett förbud mot direktverkande elradiatorer skall medföra kraftigt höjda anläggnings- och driftkostnader. Det skulle också försvåra en minskning av oljeberoendet. Förbundet kan därför inte godta ett sådant förbud.

Flertalet av de remissinstanser som motsätter sig ett förbud mot elradiatorer har påtalat de ekonomiska konsekvenser de menar att ett sådant förbud skulle få. Dessutom anser man att ett förbud enligt ELAK:s förslag skulle leda till omfattande byråkratiskt krångel.

Katrineholms kommun anför:

De av kommittén föreslagna undantagen mot förbudet för direktverkande eluppvärmning medför stora gränsdragningsproblem och en kraftigt ökad arbetsbörda för de kommunala byggnadsnämnderna, vilket ur kommunal synpunkt är allt annat än önskvärt. Ökad byråkrati och mer krångel kan också bli följden, vilket enligt utredningsdirektiven bör motverkas.

Kiruna kommun är inne på liknande tankegångar och anför därvid:

I kommitténs direktiv uttalas att kommittén bör beakta vad som sägs i tilläggsdirektiv (dir. 1980: 20) om nödvändigheten av att kartlägga olika reformers effekter på den kommunala verksamhetens volymutveckling och den kommunala ekonomin. Därför måste de kommunalekonomiska konsekvenserna nogta beaktas.

Kommittén har i denna del begränsat sig till allmänt hållna uttalanden av innebörd att de utökade uppgifterna inte innebär någon ökad belastning för kommunerna (energiplaneringen) eller någon större belastning i normalfallet (dispensprövningen). Det må vara att belastningsökningen i dessa och andra avseenden (t. ex. låneförmedlingen) kan synas vara marginell men sammantaget med andra sektorer där kommunerna påläggs olika slag av uppgifter kan ökningen bli betydande. Det torde knappast vara innebörden i tilläggsdirektiven att volymökningen skall kunna avfärdas på sätt som kommittén gjort. Något genomarbetat underlag för sådana bedömningar har kommittén inte heller redovisat.

SELGA som anser att ett förbud skulle skada viktiga samhällsintressen anför:

Någon tidigare offentlig eller annan kvalificerad utredning om på vilket sätt ett förbud mot direktverkande elvärme skulle främja några energipolitiska eller andra mål har veterligen aldrig gjorts. Tvärtom visar närmare analyser, att ett sådant förbud påtagligt skadar viktiga samhällsintressen. Det medför stora kostnader för såväl samhälle som enskilda, det leder till sämre energihushållning, mindre flexibilitet i förhållande till olika energikällor, ökade miljö- och hälsorisker samt ökad byråkrati.

APK som anser att direktverkande elvärme är den ojämförligt billigaste värmekällan om inte priset utsätts för konstlade höjningar anför:

Allt detta framgick också av Elanvändningskommitténs betänkande El och olja (Ds I 1980: 22), där följande avsnitt på sida 49 torde komma att gå till historien: "Om inga restriktioner införs mot direktverkande elvärme med elradiatorer, kan en förväntad god tillgång på elenergi under 1980-talet åter leda till ökad installation av denna uppvärmningsform. För detta talar även att direktverkande elvärme med elradiatorer för närvarande för med sig de lägsta uppvärmningskostnaderna jämfört med konkurrerande system. Mot denna bakgrund föreslår vi förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer."

Vi vänder oss med skärpa mot denna mörkmannapolitik. Det är tillräckligt med att man på alla områden lyfter över krisens bördor på arbetare och tjänstemän. Att därtill utifrån den antivetenskapliga och antiteknologiska

psykos som blåstes upp här i landet 1973–1980 förbjuda den billigaste och mest praktiska värmekällan är en utmaning mot vanligt sunt förnuft. Arbetarpartiet kommunisterna avvisar detta vettlösa förslag.

De tillverkande företagen inom elbranschen som yttrat sig, *AB Takvärme*, *Elektro Standard AB*, *IKO Kabel* och *Jernkonst AB* anför att sysselsättningen vid företagen skulle påverkas negativt av ett förbud enligt ELAK:s förslag. Branschorganisationen *Elektroindustriföreningen* anför:

Om den svenska marknaden för elradiatorer minskar ytterligare, måste man befara att den svenska elradiator tillverkningsen läggs ned och att restmarknaden försörjes genom import.

Konsekvenserna blir då

- Många hundra personer förlorar sina nuvarande arbeten.
- En kapitalförstöring hos elvärmefabrikerna om ca 90 milj. kr., för vilken de antagligen kommer att begära ersättning av staten.
- Handelsbalansen försämras med ca 100 milj. kr. per år.

ELAK betecknar dessa konsekvenser som "relativt små".

Föreningen vill med skärpa protestera mot försök att bagatellisera den mycket kännbara skada som i onödan skulle tillfogas närmast berörda parter.

I flera fall ligger elradiatorfabrikerna i små orter, vilkas näringsliv kan befaras få en allvarlig knäck. Totalt berörs ca 480 personer inom elradiator tillverkningsen, och dessutom tillkommer återverkningar på andra med elvärmens sammanhängande produkter, samt i grossist- och installatörsledet. I glesbygder kan konsekvenserna i installatörsledet lokalt få svåra verkningar.

ELAK föreslår i enlighet med direktiven att ett förbud bör träda i kraft den 1 januari 1982.

Flera remissinstanser framför att denna tidpunkt är omöjlig med hänsyn bl. a. till omställningsproblem i byggnadsindustrin.

Elektriska installatörsorganisationer (EIO) anför:

Den tid som står till buds från beslutsdagen till den 1 januari 1982 är alltför kort för såväl de myndigheter, som ska verkställa besluten, som de byggherrar, konsulter, entreprenörer och materielleverantörer, vilka ska anpassa sina verksamheter till nya tekniker.

EIO föreslår att ikraftträdandet flyttas till tidigast den 1 januari 1983, allt för att undvika alltför stora kostnader och krångliga byråkratiska regler.

AMS anför:

Om utredningens förslag genomförs, kommer detta att leda till visst bortfall av arbetstillfällen på vissa orter och företag och ett tillskott av arbetstillfällen inom andra områden. Enligt styrelsens uppfattning är det nödvändigt att förändringar sker i sådan takt, att omställningsproblem för

berörda enskilda och kommuner underlättas. Arbetsmarknadsstyrelsen finner det vidare angeläget, att förändringen av bestämmelserna rörande eluppvärmning utformas på sådant sätt, att planering och genomförande av bostadsbyggande och annat byggande ej försväras ytterligare.

ELAK föreslår att förbud mot direktverkande elvärme med elradiatorer införs genom ändring av § 44 a och § 54 byggnadsstadgan.

Kammarrätten i Stockholm anför:

Kommittén har lagtekniskt löst uppgiften så att den föreslår att föreskrifter i aktuellt hänseende tas in i byggnadsstadgan (1959:612), BS. Kammarrätten har inte någon invändning mot denna lösning.

I syfte att kraven på värmesystemens utformning fortlöpande skall kunna anpassas till den tekniska utvecklingen är bestämmelserna i förslaget allmänt hållna. Det är avsett att de skall kompletteras med tillämpningsföreskrifter och allmänna råd från statens planverk.

Kammarrätten skulle helst se att regleringen ges ett fastare innehåll men anser sig på de skäl som ELAK har anfört, likväl kunna godta förslaget. Det är emellertid angeläget att det genom förarbetena ges klargörande riktlinjer för planverket. Risk föreligger annars för att utrymmet för verkets fria skön blir alltför vidsträckt. I detta hänseende utgör kommitténs motiv (bet. s. 50 ff) en god grund. Vad angår förslaget till författningstext förordar kammarrätten att den nya regleringen i 44 a § BS utformas som ett fristående andra stycke. Därmed markeras tydligare att, medan den nuvarande bestämmelsen har generell räckvidd, båda de nya punkterna är begränsade till sådan byggnad som anges i 46 § BS.

Förslaget till ändring av 54 § BS bör utformas så att det klart framgår att bestämmelsen endast är tillämplig i fråga om byggnad som sägs i 46 § BS.

Hovrätten för Nedre Norrland som accepterar den av ELAK föreslagna lagtekniska utformningen anför:

Det synes dock angeläget att i motiven närmare utveckla i vilka fall en väsentlig ändring av befintligt uppvärmningssystem skall anses föreligga. Betänkandet ger härvidlag ingen ledning. Av kostnadsskäl bör byggnadslovskravet inskränkas till endas sådana ändringar som har betydelse från allmän energisynpunkt, vilket bör anges i motiven. Säsom byggnadslovsplikten är utformad i förslaget kommer den att omfatta en rad åtgärder där byggnadslovsprövning inte kan anses energipolitiskt motiverad. Så torde till exempel utbyte av en försliten oljepanna mot en elpanna komma att kräva byggnadslov medan å andra sidan i de fall en oljepanna utbytes mot en ny panna av samma slag denna åtgärd inte skulle omfattas av byggnadslovsplikten. Det kan inte uteslutas att denna konsekvens av förslaget kan tänkas motverka utvecklingen mot ökad övergång till eluppvärmning.

Hovrätten anför vidare:

I 44 a § BS bör "lämplig" ändras till "lämpligt". I 54 § BS bör i klarläggande syfte tillägget i 2 mom., för att överensstämma med formuleringen i 1 mom., ges följande lydelse: "att ändringen inte innebär inrättande av ett nytt uppvärmningssystem eller mera väsentlig ändring av befintligt uppvärmningssystem".

Svenska elverksföreningen som motsätter sig ett förbud mot elradiatorer anför:

Elverksföreningen har anfört invändningar mot förbudet som sådant och mot det förhållandet att det – bl. a. genom hänvisning till byggnadsstadgans § 46 – givits ett vidare tillämpningsområde än som är praktiskt lämpligt och i konsekvens med direktiven. Beträffande lagförslaget som sådant kan det med fog invändas, att särskilt hänvisningen till "annat energislag" är allt för obestämd och lämnar vägen öppen för godtycke och nära nog obegränsade merkostnader för den byggande. Det är rimligt att kravet på utförande för att underlätta framtida övergång till annat energislag begränsas till ett specifikt "energislag" antingen enligt den byggandes val eller enligt byggnadsnämndens anvisning.

Tillägget till § 54, 1 a och 2 a mom., är konsekvenser av kommitténs förslag, att för ändring av byggnads värmesystem skall erfordras byggnadslov. Elverksföreningen har funnit att kommitténs förslag om konvertering från olja till el icke motiverar kravet på byggnadslov. Det finns därutöver ej anledning att här vidare kommentera detta lagförslag men vi vill erinra om tidigare uttalad farhåga beträffande byggnadsnämndernas arbetsbelastning.

Elverksföreningen vill slutligen ifrågasätta om ändringsförslagen till byggnadsstadgan – speciellt beträffande § 44 a – är helt förenliga med Lagen om allmänna fjärrvärmearläggningar (SFS 1976: 838) och Lagen om ändring i ellagen (1977: 441). Tiden har ej medgivit en noggrannare kontroll i dessa avseenden.

Statens planverk som anser att man genom den kommunala energiplaneringen bör styra val av uppvärmningssystem anför:

De av ELAK föreslagna kompletteringarna i 44 a § BS bör enligt planverkets mening begränsas genom att den näst sista meningen i tillägget utgår. Enligt planverkets uppfattning innebär denna mening i tekniskt avseende en onödig precisering, som med hänsyn till den snabba tekniska utvecklingen kan visa sig mindre lämplig att införa i byggnadsstadgan. Den föreslagna första meningen "... utföras med ett uppvärmningssystem som med hänsyn till byggnadens läge och utformning är lämplig från allmän energisynpunkt" ger tillräcklig grund för att meddela regler med den inriktning som planverket förordat i yttrandet. Med hänsyn till den koppling till kommunal energiplanering som planverket föreslår ger den citerade formuleringen utrymme för erforderliga justeringar i föreskrifter och riktlinjer allteftersom erfarenhet vinnns. För att undvika att kostnadskrävande åtgärder skall behöva genomföras i elvärmda hus i syfte att underlätta en senare övergång till annan uppvärmningsform, föreslår planverket vidare att i sista meningen ordet "utföras" byts ut mot "förberedas".

Förslaget att byggnadslov skall krävas för inrättande av nytt värmesystem eller väsentlig ändring (i detta fall konvertering) synes vara en logisk följd av ELAK:s övriga förslag. Planverket tillstyrker därför det föreslagna tillägget i 54 § BS.

Statens järnvägar påpekar att vissa byggnader inom järnvägen kan behöva undantas från ett förbud mot elradiatorer. Dessa byggnader är

1. Byggnader och lokaler som erfordras för SJ kraftförsörjnings-, signal-

1 PM om koncessionsplikt för vissa fjärrvärmeledningar

1.1 Inledning

Den 1 maj 1978 trädde lagen (1978: 160) om vissa rörledningar (rörledningslagen) i kraft. Rörledningslagen innebär att rörledning för transport av råolja, naturgas eller liknande produkter under vissa förutsättningar inte får dras fram eller begagnas utan särskilt tillstånd (koncession). Motsvarande koncessionsplikt finns inte beträffande rörledning för transport av hetvatten för uppvärmning.

I samband med utskottsbehandlingen i riksdagen av regeringens proposition 1977/78: 86 med förslag till lag om vissa rörledningar m. m. anförde näringsutskottet (NU 1977/78: 47 s. 3) bl. a. att utskottet utgick från att, om så visade sig motiverat, regeringen skulle föranstalta om en komplettering av koncessionssystemet enligt rörledningslagen så att det också kom att omfatta rörledningar för transport av hetvatten. Riksdagen följde utskottet (rskr 1977/78: 210).

Energikommissionen har i sitt huvudbetänkande (SOU 1978: 17 s. 589–590) Energi pekat på möjligheterna att minska Sveriges oljeberoende genom att värme från kärnkraftverken utnyttjas för uppvärmningsändamål. I detta hänseende har möjligheterna att från Forsmark förse Storstockholmsområdet med värme varit föremål för utredning. I samband med detta projekt har också frågan om lagstiftning för hetvattenledningar aktualiserats. Liknande utredningar har även färdigställts vad gäller hetvattenledningar från Barsebäck till Malmö–Lund-området och från Ringhals till Göteborg.

Frågan om införande av koncessionsplikt för fjärrvärmeledningar övervägdes inom industridepartementet under våren 1979. Resultatet av övervägandena redovisas i denna promemoria.

1.2 Författningsbestämmelser av intresse

Av intresse i sammanhanget är, förutom rörledningslagen, de bestämmelser i olika författningar som för närvarande berör anläggande eller drift av fjärrvärmeledningar. Sådana bestämmelser finns i lagen (1976: 838) om allmänna fjärrvärmeanläggningar, miljöskyddslagen (1969: 387), naturvårdslagen (1964: 822), byggnadslagen (1947: 385), vattenlagen (1918: 523), väglagen (1971: 948), ledningsrättslagen (1973: 1144), expropriationslagen (1972: 719) samt lagen (1942: 335) om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar.

I det följande lämnas en översiktlig redogörelse för bestämmelserna i nämnda författningar.

1.2.1 Rörledningslagen

Enligt rörledningslagen får rörledning för transport av bl. a. råolja eller naturgas inte framdras eller begagnas utan särskilt tillstånd (koncession). Koncession krävs dock inte för ledningar med en längd av högst 20 kilometer, ledningar som skall utnyttjas huvudsakligen för att tillgodose enskilda hushålls behov eller ledning som uteslutande skall nyttjas inom hamn eller industriområde (1 §). Fråga om koncession prövas av regeringen (3 §).

I 5–7 §§ behandlas villkoren för koncession. Därvid gäller bl. a. att koncessionen skall avse ledning med en i huvudsak bestämd sträckning. Koncessionen skall gälla viss tid, som får bestämmas till längst 30 år. Regeringen får föreskriva att staten skall ha rätt att delta i verksamheten eller att särskild avgift skall utgå till staten. Även i andra hänseenden får regeringen föreskriva villkor för att skydda allmänna intressen eller enskild rätt.

Koncessionshavaren är skyldig att mot ersättning ombesörja transport åt annan om det kan ske utan väsentligt förfång för koncessionshavaren (8 §).

I 10–12 §§ behandlas ansvaret för kostnader, som kan uppkomma om ledning dras fram inom trafikled. Som regel är det koncessionshavaren som skall bekosta de arbeten, som härvid måste utföras.

Koncession får ej överlätas utan medgivande (13 §). Efter anmälan av koncessionshavaren att han vill frånträda sin rätt upphör koncessionen, om inte annat följer av koncessionsbeslutet (14 §). Regeringen eller, efter regeringens bemyndigande, statens industriverk får återkalla koncessionen bl. a. om koncessionshavaren inte uppfyller föreskrivna villkor eller gällande förpliktelser (15 §).

Sedan koncessionen upphört att gälla skall ledningen tas bort och återställningsåtgärder vidtas. Detta gäller också om ledning dragits fram utan koncession (16–17 §§). I 18 § finns närmare bestämmelser om hur återställningsarbetena skall gå till.

I 19–23 §§ finns bestämmelser om bl. a. tillsynen. Tillsynen utövas av statens industriverk, som har rätt att av koncessionshavaren kräva in de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen. Verket får också för visst fall meddela bestämmelser för att trygga efterlevnaden av lagen såvitt avser rörlednings framdragande och begagnande eller återställningsåtgärder. Verket har viss möjlighet att tillgripa vitesföreläggande för att få till stånd rättelse om koncessionshavaren inte uppfyller meddelade villkor eller föreskrifter. I vissa fall kan verket också förbjuda att verksamheten fortsätts. Om sådant förbud inte efterkommes, får handräckning tillgripas.

1.2.2 Lagen om allmänna fjärrvärmeanläggningar

Genom lagen om allmänna fjärrvärmeanläggningar har distributionen av fjärrvärme i viss utsträckning blivit lagreglerad. Enligt lagen skall statens industriverk på ansökan av den som driver en fjärrvärmeanläggning kunna

förklara anläggningen för allmän, om det finns behov av anläggningen från allmän synpunkt. Industriverket bestämmer härvid visst område utöver vilket anläggningens verksamhetsområde inte får utsträckas. Inom detta område kan verket utesluta t. ex. storförbrukare med befintliga uppvärmningsanläggningar såsom sjukvårdsinrättningar och större industrier beträffande vilka det redan från början står klart att uppvärmning genom fjärrvärmeanläggningen inte medför några fördelar därför att de har möjlighet att själva ordna en effektiv värmeförsörjning som inte innebär några nackdelar från allmän synpunkt jämfört med anslutningsalternativet.

Lagen gäller endast för allmänna fjärrvärmeanläggningar. Huvudman för fjärrvärmeanläggning är i regel kommunen. Lagen reglerar inte kommunens skyldighet att engagera sig i fjärrvärme utan detta är liksom tidigare en fråga som kommunerna själva kan avgöra.

Enligt 8 § har ägare av fastighet inom anläggningens verksamhetsområde rätt att få fastigheten ansluten till fjärrvärmenätet, om fastigheten behöver anordningar för värme samt behovet inte kan med större fördel tillgodoses på annat sätt. Å andra sidan är ägare till sådana fastigheter i princip skyldiga att betala avgift enligt taxa som huvudmannen är skyldig att utge ersättning för anläggning för värmeförsörjning som blir onyttig till följd av att allmän fjärrvärmeanläggning kommer till stånd (16 §).

Twister mellan huvudman och fastighetsägare prövas av statens vandringsnämnd.

1.2.3 Miljöskyddslagen

Miljöskyddslagen (ML) innehåller bestämmelser till skydd mot vattenförorening, luftförorening, buller och andra störningar. Lagen är tillämplig på bl. a. användning av mark, byggnad eller anläggning på sätt som kan medföra förorening av vattendrag, sjö eller annat vattenområde, om användningen inte utgör byggande i vatten (1 §). Den är också tillämplig på användning av mark, byggnad eller anläggning på sätt som kan medföra störning för omgivningen genom luftförorening, buller, skakning, ljus eller annat sådant, om störningen inte är helt tillfällig.

Åtgärd eller användning som omfattas av lagen kallas miljöfarlig verksamhet. Den som utövar eller ämnar utöva miljöfarlig verksamhet skall vidta de skyddsåtgärder, åta den begränsning av verksamheten och iakttaga de försiktighetsmått i övrigt som skäligen kan fordras för att förebygga eller avhjälpa olägenhet (5 §). Kan miljöfarlig verksamhet befaras föranleda olägenhet av väsentlig betydelse, även om försiktighetsmått vidtas, får verksamheten utövas endast om särskilda skäl föreligger (6 §). Skulle den befarade olägenheten innebära att ett stort antal människor får sina levnadsförhållanden väsentligt försämrade eller att betydande förlust från naturvårdssynpunkt uppkommer eller att liknande allmänt intresse skadas avsevärt, får enligt samma paragraf verksamheten inte utövas. Regeringen kan dock lämna tillstånd enligt ML, om verksamheten är av synnerlig

betydelse för näringslivet eller för orten eller eljest från allmän synpunkt. Dessa bestämmelser i 6 § gäller ej om rörledning prövats enligt rörledningslagen.

Koncessionsnämnden för miljöskydd kan på ansökan av den som vill utöva miljöfarlig verksamhet lämna tillstånd till verksamheten (9 §). Sådan frivillig tillståndsprövning sker endast undantagsvis. Med stöd av 10 §, vari regeringen i fråga om miljöfarlig verksamhet fått vittgående befogenheter att föreskriva krav på tillstånd, dispens eller anmälan, har i 2 § miljöskyddskungörelsen (1969: 388; ändrad senast 1976: 330) föreskrivits att där angivna slag av fabriker eller andra inrättningar inte får anläggas utan tillstånd av koncessionsnämnden för miljöskydd eller dispens, dvs. medgivande om undantag från skyldighet att söka tillstånd, av statens naturvårdsverk.

Om regeringen enligt rörledningslagen har prövat frågan om rörledning är regeringens beslut bindande vid prövning enligt ML.

1.2.4 Naturvårdslagen

Naturvårdslagen (NvL) innehåller bl. a. bestämmelser till skydd för naturmiljön och friluftslivet.

I 18 § föreskrivs att täkt av sten, grus m. m. inte får ske utan länsstyrelsens tillstånd. Enligt 19 § kan visst område förklaras som naturvårdsområde. I beslut om naturvårdsområde skall föreskrivas de inskränkningar i nyttjandet av marken som behövs för att trygga ändamålet med beslutet. Länsstyrelsen får i särskilda fall medge undantag från sådana inskränkningar.

Kan arbetsföretag, som inte omfattas av tillståndstvång enligt 18 § eller 19 § komma att väsentligt ändra naturmiljön, skall enligt 20 § samråd ske med länsstyrelsen innan företaget utförs. Bestämmelsen i 20 § gäller inte bebyggelse inom vissa planområden och inte heller företag, som omfattas av tillstånd enligt vattenlagen eller ML.

Till skydd för friluftslivet råder enligt 15 § strandskydd vid havet, sjöar och vattendrag. Inom strandskyddat område får enligt 16 § inte utan länsstyrelsens tillstånd utföras anläggning som hindrar allmänheten att beträda området. Detta gäller dock inte företag vartill tillstånd lämnats enligt vattelagen eller ML.

1.2.5 Byggnadslagen

Också vissa bestämmelser i byggnadslagen (BL) kan ha betydelse för frågan om framdragande av fjärrvärmeledning. Detta gäller främst i lagens planbestämmelser men i vissa fall också bestämmelserna i 136 a § om lokaliseringsprövning av industriell verksamhet.

Enligt 136 a § BL skall tillkomsten och lokaliseringen av industriell eller liknande verksamhet, som är av väsentlig betydelse för hushållningen med energi eller med landets samlade mark- och vattentillgångar prövas av

regeringen i den omfattning som sägs i lagrummet. Sålunda skall nyanläggning av vissa verksamheter som anges i paragrafens andra stycke alltid prövas om regeringen inte för visst fall medger undantag från prövnings-skyldigheten. I övrigt gäller i huvudsak att utvidgning av de i 136 a § andra stycket angivna verksamheterna och nyanläggning eller utvidgning av andra verksamheter som är av väsentlig betydelse för hushållningen med energi eller med landets samlade mark- och vattentillgångar skall prövas om regeringen beslutar därom i det enskilda fallet.

Regeringens beslut enligt 136 a § BL är bindande för den fortsatta prövningen enligt BL och ML. Det ankommer på koncessionsnämnden för miljöskydd att vid prövning enligt ML föreskriva de villkor för verksamheten som krävs från miljöskyddssynpunkt, i den mån frågan inte är reglerad genom regeringens beslut.

1.2.6 Vattenlagen

I vattenlagen (VL) finns bl. a. regler om byggande i vatten. Med byggande i vatten avses uppförande av damm, bro, brygga, vall, hus eller annan anläggning ävensom verkställande av fyllnad eller pålning i vattendrag, sjö eller mindre vattensamling eller havet eller ock på land så nära strandbädden, att inverkan kan ske på vattenståndet (2 kap. 1 §). Till byggande i vatten hänförs också, sedan byggnad som ännu nämnts kommit till stånd, varje ändrings- eller reparationsarbete därå nedom högsta kända vattenståndet. Vad som föreskrivs i VL om byggande i vatten skall äga motsvarande tillämpning i fråga om bortledande av vatten ur vattenområde, som förut nämnts, grävning och sprängning i sådant vattenområde samt annan åtgärd till ändring av vattnets djup eller läge därstädes.

För att byggande i vatten skall få ske krävs att de värden som vattenbyggnaden skapar från samhällelig och allmän ekonomisk synpunkt väger tyngre än de värden som skadas genom byggnaden. Tvångsrätt att bygga i vatten till skada för annan förutsätter sålunda att åtgärdens netto nytta står i visst matematiskt förhållande till den skada på annans egendom som uppkommer genom åtgärden (2 kap. 3 §). Även om företaget skulle uppfylla detta krav, kan det emellertid vara otillätligt, nämligen om det medför avsevärd skada på vissa allmänna intressen. Regeringen kan dock lämna tillstånd enligt VL, om företaget är av synnerlig betydelse för näringslivet eller för orten eller eljest från allmän synpunkt.

Bestämmelserna om att åtgärdens netto nytta skall stå i visst förhållande till skadan utgör inte hinder mot uppförande av bro eller annat byggande i vatten för allmän väg, rörledning eller för järnväg, till vars anläggande eller framdragande regeringen har lämnat tillstånd (2 kap. 40 §).

1.2.7 Väglagen

Enligt 44 § väglagen gäller att elektrisk ledning, vattenledning eller annan ledning inte får dras inom vägområde, om inte vägghållningsmyndighe-

ten har medgivit det. Har tillstånd till ledningen lämnats i annan ordning enligt lag eller annan författning, räcker det med att anmälan görs hos väghållningsmyndigheten. Denna meddelar de föreskrifter om arbetets bedrivande m. m. som behövs med hänsyn till vägens bestånd, drift eller brukande.

1.2.8 Ledningsrättslagen

Enligt ledningsrättslagen kan den som för ledning vill utnyttja utrymme inom fastighet få en särskild rätt till detta, s. k. ledningsrätt. Lagen gäller vissa uppräknade slag av ledningar, bl. a. allmänna teleledningar, koncessionspliktiga starkströmsledningar, vatten- eller avloppsledningar och ledningar genom vilka fjärrvärme, olja eller annan råvara eller produkt transporteras från produktionsställe, upplag eller lastplats (2 §).

Med ledning avses inte bara själva ledningen utan även sådana för dess ändamål erforderliga anordningar som transformatorer, pumpstationer och andra tillbehör (3 §).

Ledningsrätten, som kan tillskapas även tvångsvis, ger ledningsägaren en sakrättsligt skyddad rätt att utnyttja utrymme inom fastighet för ledning (1 §). Ledningsrätten omfattar befogenhet att inom fastigheten vidta de åtgärder som behövs för att dra fram och begagna ledningen.

En ledning måste vara av viss beskaffenhet och tjäna visst ändamål för att den skall få dras fram med ledningsrätt. I fråga om ledning för transport av fjärrvärme, olja, gas eller annan råvara eller produkt krävs att ledningen tillgodoser ett allmänt behov, gagnar näringsverksamhet eller kommunikationsanläggning av betydelse för riket eller viss ort eller att den medför endast ringa intrång i jämförelse med nyttan (2 § 4). I ledningsrättsärendet prövas också frågan om ledningens närmare lokalisering med hänsyn till de motstående intressen som kan finnas i det särskilda fallet.

Ledningsrätt får inte upplåtas, om ändamålet lämpligen bör tillgodoses på annat sätt eller olägenheterna av upplåtelsen från allmän eller enskild synpunkt överväger de fördelar som kan vinnas genom den (6 §). Upplåtelse av ledningsrätt inom område med fastställd generalplan eller stadsplan, tomtindelning eller byggnadsplan skall stå i överensstämmelse med planen (8 §). Finns det eljest särskilda bestämmelser för marks bebyggande eller användning, t. ex. regionplan, utomplansbestämmelser eller naturvårdsföreskrifter, skall ledningsrätt upplåtas så, att syftet med bestämmelserna inte motverkas. Utanför planområde får ledningsrätt inte upplåtas, om upplåtelsen skulle försvåra områdets ändamålsenliga användning, föranleda olämplig bebyggelse eller motverka lämplig planläggning av området (9 §). Allmänt gäller att ledningsrätt inte får upplåtas om olägenhet av någon betydelse uppkommer för allmänt intresse och undantag härifrån görs endast när upplåtelsen är till övervägande nytta från allmän synpunkt (10 §).

Har en ledningssträckning fastställts i koncessionsbeslut, skall vad som i

denna del har föreskrivits i koncessionsbeslutet gälla utan hinder av bestämmelserna i 6–10 §§ ledningsrättslagen (11 §).

Ersättning för intrång vid upplåtelse av ledningsrätt utgår enligt de grunder som tillämpas vid expropriation (13 §).

1.2.9 Expropriationslagen

Vid sidan av ledningsrättslagen finns bestämmelser om tvångsupplåtelse av mark för ledningsändamål i expropriationslagen (ExL).

I 2 kap. 3 § föreskrivs att expropriation får ske för att tillgodose allmänt behov av elektrisk kraft eller annan drivkraft, vatten, värme m. m. Denna bestämmelse omfattar bl. a. ledningar av olika slag t. ex. ledningar för fjärrvärme, olja eller gas. Skall en sådan ledning ingå i ledningsnät av betydelse för riket eller för viss ort eller är intrånget av ledningen ringa i jämförelse med nyttan därav, får expropriation ske även om allmänt behov av ledningen inte föreligger.

1.2.10 Lagen om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar

Beträffande anläggningar av väsentlig betydelse för energiförsörjningen i riket gäller i fråga om åtgärder till skydd mot skada genom luftanfall eller annan krigshandling eller sabotage bestämmelserna i denna lag. Enligt 2 § avser lagen vissa elektriska kraftverk, anläggningar för tillgodoscende av vattenkraft genom vattenreglering, elektriska ledningar, transformatorer och kopplingsstationer samt rörledningar, för vilka krävs koncession enligt rörledningslagen. I 3 § föreskrivs att anläggningen skall utföras på ett med hänsyn till förhållandena i varje särskilt fall från skyddssynpunkt lämpligt sätt. Detsamma skall också gälla i fråga om ombyggnad, ändring eller utvidgning av sådan anläggning. Ägare av anläggning är skyldig enligt 4 § att, i den mån det inte tidigare skett, med avseende på anläggningen och driften vid denna vidta erforderliga åtgärder för att minska faran för och begränsa verkningarna av skada som förut nämnts. Han skall sålunda bl. a. verkställa nödig förstärkning av anläggningens skydd mot brand- och annan bombskada, utföra skyddsrum m. m., utbilda och öva personal samt vidta åtgärder för att snabbt avhjälpa driftavbrott.

1.2.11 Förhållandet mellan rörledningslagen och annan lagstiftning

Som framgått av den tidigare redogörelsen är ett koncessionsbeslut enligt rörledningslagen bindande vid en tillåtlighetsprövning enligt ML och, vad gäller företagens nytta, även vid prövning enligt VL. I övrigt skall både ML och VL i förekommande fall tillämpas fullt ut. Detta innebär bl. a. att MLs bestämmelser om tillsyn m. m. i princip är tillämpliga också på rörledningar, som omfattas av rörledningslagen. Prövas ett rörledningsföretag, som fått koncession enligt rörledningslagen, även enligt ML, blir företaget befriat från skyldigheten att iaktta bestämmelserna i 16 och 20 §§ NvL om strandskydd och samråd. Har ett koncessionerat ledningsföretag

inte prövats enligt ML, skall dock nämnda bestämmelser tillämpas. Därvid blir emellertid koncessionsbeslutet såtillvida bindande att genomförandet inte får omöjliggöras.

Koncessionsbeslut enligt rörledningslagen har inte någon formellt bindande verkan i förhållande till bestämmelserna i NvL om naturreserverat och naturvårdsområde och inte heller i förhållande till BLs planbestämmelser. Genom den utredning som förutsätts ske i koncessionsärendet – bl. a. avses berörda kommuner och andra myndigheter bli hörda i ärendet – torde en faktisk samordning i dessa hänseenden kunna äga rum.

1.3 Ansvar för skada

Skada som kan uppkomma vid drift av sådana rörledningar, på vilka rörledningslagen är tillämplig, är sådan skada som omfattas av MLs skadeståndsbestämmelser. Enligt 30 § ML är den som orsakar olägenhet genom miljöfarlig verksamhet i princip skyldig att betala ersättning för detta. Beträffande den närmare regleringen av ansvarigheten för sådana skador, såsom frågor om befrielse från ansvar i vissa fall, regressrätt mot annan som har vållat skadan, jämkning av skadestånd och det inbördes förhållandet mellan flera skadeståndsskyldiga, gäller skadeståndslagens regler och allmänna skadeståndsrättsliga grundsatser. Någon särskild reglering av dessa frågor finns således inte beträffande rörledningar enligt rörledningslagen.

För vissa andra miljöfarliga verksamheter regleras sådana ansvarighetsfrågor i särskild ordning med hänsyn till att verksamheten har sådan karaktär att den t. ex. kräver ett stärkt skydd för skadelidande. Sådan särreglering finns i bl. a. atomansvarighetslagen (1968:45) och lagen (1978:1198) om ansvarighet för oljeskada till sjöss.

I förarbetena till rörledningslagen diskuterades behovet av särskilda skadeståndsregler för sådan rörledningsdrift, som omfattas av lagen. Därvid anfördes att frågan om ansvarighet för skada till följd av läckning från rörledningar hade blivit föremål för internationell reglering såvitt avser vissa rörledningar till havs. Sålunda hade Sverige och övriga stater som har kust mot Nordsjön eller Engelska kanalen år 1976 antagit en konvention om ansvarighet för skada orsakad av förorening genom olja. Frågan om Sverige skulle tilltråda konventionen övervägdes inom justitiedepartementet. För att Sverige skulle kunna tilltråda konventionen måste den svenska lagstiftningen om ansvarighet för oljeskador av det slag som omfattades av konventionen bringas att överensstämma med denna. Det ansågs vidare önskvärt att skadeståndsreglerna i allt väsentligt var desamma för rörledningar som omfattades av konventionen som för sådana som inte gjorde det. Även frågan om ansvarighet för annan skada vid drift av rörledning borde övervägas ytterligare. Mot denna bakgrund ansågs någon lagstiftning om ansvarighet för skada vid drift av rörledningar inte böra genomföras i samband med rörledningslagens tillkomst.

1.4 Vissa tekniska uppgifter

I bl. a. utredningarna i Sydvärmeprojektet har bl. a. beskrivits vissa tekniska grundprinciper för överföring av hetvatten från Barsebäckverket till de lokala fjärrvärmenäten. Därav framgår i huvudsak följande.

Det konventionella sättet för överföring av värme i fjärrvärmesystem är det s. k. tvårörssystemet, som består av en framledning och en returledning. Kortfattat innebär detta system att det uppvärmda vattnet pumpas i framledningen till mottagaren. Sedan värmeenergin avgetts, pumpas vattnet tillbaka till värmeproduktionskällan genom returledningen.

Också system med endast ett rör har studerats med bedömts inte kunna i ekonomiskt hänseende konkurrera med det konventionella.

Uppvärmningen tillgår i stora drag så att ånga avleds från kraftverksturbinen till en eller flera värmväxlare i kraftverket där ångans värmeinnehåll överförs till fjärrvärmevattnet. Vid passage genom seriekopplade värmväxlare höjs temperaturen till mellan 110° och 165°C allt beroende på värmebehovet.

Sedan uppvärmning skett pumpas vattnet med en hastighet av 2,5 m/sek genom framledningen till mottagarorterna, där värmeenergin i ledningen överförs till de lokala distributionsnäten i värmväxlarstationer. Vattnet i returledningen beräknas ha en temperatur av ca 70°C. Fram- och returledningar utgör således ett system skilt från de lokala näten.

Överföringsrören kan förläggas ovan jord, i diken eller i kulvertar. I fråga om rörmaterial har stål befunnits vara att föredra. De i projektet aktuella rören avses bli dimensionerade för tryckklass NT 25 (25 kp/cm²) och för fullt vakuum. Deras diameter beräknas till 0,6–1,2 m och godstjockleken (tryckkärlsstål) till 7–12 mm. Rören förutsätts vid förläggning ovan jord blir isolerade med mineralull med en tjocklek av 15–20 cm för framledningen och ca 10 cm för returledningen.

1.5 Överväganden och förslag

Genom tillkomsten av rörledningslagen har samhället getts möjlighet att på ett tidigt stadium samlat pröva tillkomsten och förläggningen av mera omfattande rörledningar för transport av bl. a. olja eller naturgas.

Skälen för en sådan samlad prövning var i huvudsak följande. Rörledningar för transport av olja eller naturgas kommer genom sin stora transportkapacitet att djupt ingripa i bestående förhållanden inom transportsektorn. Anläggandet kan vidare komma i konflikt med natur- och miljövårdssintressen liksom med gällande planbestämmelser. Ledningen kan också få stor betydelse från försvarssynpunkt. Den ställer normalt också krav på stora kapitalinsatser. Innehav och drift medför omfattande förpliktelser av olika slag, varför det är angeläget att tillse att anläggningens ägare har resurser, som garanterar kontinuerlig drift samt tillgångar att fullgöra eventuellt uppkommande skadeståndsskyldighet gentemot tredje man.

Liknande synpunkter kan också anföras beträffande längre fjärrvärmeledningar. Så är t. ex. syftet med en värmeavtappning från befintliga kärnkraftverk bl. a. att begränsa olje- och kolimporten. Det är uppenbart att en sådan begränsning griper in i transportsektorn. Då det gäller konflikten mellan utbyggnad av ledningar å ena sidan och natur- och miljövårdsintressena samt gällande planbestämmelse å ena sidan och natur- och miljövårdsintressena samt gällande planbestämmelse å den andra, är det inte någon påtaglig skillnad mellan fjärrvärmeledningar och gas- eller oljeledningar. Också från försvarssynpunkt har fjärrvärmeledningar av aktuell slag sin betydelse. Någon nämnvärd skillnad mellan längre fjärrvärmeledningar och de ledningar som omfattas av rörledningslagen föreligger inte heller vad beträffar kravet på kapitalinsats och karaktären av de förpliktelser, som kan uppkomma. De skäl som har motiverat införande av koncessionsplikt för olje- och naturgasledningar kan således anföras också för att göra fjärrvärmeledningar koncessionspliktiga. Koncessionsplikt bör därför införas för fjärrvärmeledningar. Detta kan lämpligen ske genom att rörledningslagen görs tillämplig också på fjärrvärmeledningar.

Rörledningslagens koncessionskrav gäller inte för ledning som har eller avses få en längd av högst 20 kilometer, som huvudsakligen skall nyttjas för att tillgodose enskilda hushålls behov eller som uteslutande skall nyttjas inom hamn- eller industriområde. Dessutom får regeringen för visst fall medge undantag från koncessionsplikt. Undantagen betingas bl. a. av att ledningar för rent lokala behov inte bedömts ha sådan betydelse från allmän synpunkt, att de bör vara underkastade koncessionsplikt. Som exempel härpå nämndes i förarbetena bl. a. de ledningar som inom de största tätorterna används för distribution av gas avsedd för hushållsbrukning, uppvärmning m. m. När det gäller de lokala fjärrvärmenäten, gör sig samma synpunkter gällande. Dessa är om de allmänt förklarar enligt lagen om allmänna fjärrvärmeanläggningar redan i dag underkastade viss prövning. De drivs som regel i kommunal regi och något behov av koncessionsprövning torde inte föreligga (se härom bl. a. utredningens om kommunal energiplanering betänkande SOU 1976: 55, sid. 110–113). Rörledningslagens bestämmelser om undantag från koncessionsplikt kan således göras tillämpliga också på fjärrvärmeledningar.

I 8–9 §§ rörledningslagen finns bestämmelser om skyldighet för koncessionshavare att utföra transport genom ledningen åt annan. De hetvattenledningar, som här är aktuella, utgör ett slutet system, där varmvattnet pumpas fram och tillbaka genom två parallella ledningar. Det ligger i sakens natur att det inte gärna kan bli fråga om att genom sådana ledningar ombesörja transport åt annan. Det torde dock inte vara nödvändigt att uttryckligen föreskriva att transportskyldigheten inte skall gälla sådana ledningar. Enligt 8 § rörledningslagen är nämligen koncessionshavaren skyldig att ombesörja transport åt annan endast om det kan ske utan väsentligt förfång för koncessionshavaren. Denna begränsning får anses tillräcklig i detta hänseende.

Vad gäller rörledningslagens bestämmelser i övrigt torde ett införande av koncessionsplikt för fjärrvärmeledningar inte behöva medföra några lagändringar. Inte heller annan lagstiftning, som berör rörledningarna, synes behöva ändras.

Som tidigare har nämnts infördes inte några regler i rörledningslagen om ansvarighet för skada vid drift av rörledningar utan detta kommer att tas upp i ett senare sammanhang. När det gäller fjärrvärmeledningar kan ifrågasättas om det över huvud taget finns anledning att införa en särskild skadeståndsreglering. Denna fråga bör emellertid övervägas i anslutning till frågan om ansvarighet för skada vid drift av naturgas eller oljeledningar. Eftersom någon drift av sådana fjärrvärmeledningar som nu föreslås bli koncessionspliktiga enligt rörledningslagen inte är aktuell förrän om några år, kan det inte föreligga några betänkligheter mot att inte nu ta ställning till frågan om skadeståndsreglering.

Det anförda ger således vid handen att rörledningslagen kan göras tillämplig på fjärrvärmeledningar utan annan ändring än att 1 § första stycket utsträcks till att omfatta även fjärrvärmeledningar.

I enlighet med vad som nu har anförts har upprättats förslag till lag om ändring i lagen (1978:160) om vissa rörledningar. Förslaget har fogats till promemorian som *bilaga*.

2 Remissyttrandena

Yttranden över den inom industridepartementet upprättade promemorian rörande koncessionsplikt för fjärrvärmeledningar har avgetts av Svea hovrätt, centralnämnden för fastighetsdata, överbefälhavaren (ÖB), statens vägverk, transportnämnden, koncessionsnämnden för miljöskydd, statens industriverk, kammarkollegium, överstyrelsen för ekonomiskt försvar, statens planverk, statens lantmäteriverk, statens vattenfallsverk, krigsskyddsnämnden för kraftanläggningar, statens kärnkraftinspektion, länsstyrelserna i Stockholms, Uppsala, Malmöhus, Hallands och Göteborgs och Bohus län, Svenska kommunförbundet, Landsorganisationen i Sverige (LO), Svenska försäkringsbolags riksförbund, Sveriges Industrieförbund, Svenska elverksföreningen, Svenska kraftverksföreningen och Svenska värmeverksföreningen.

Samtliga remissinstanser har tillstyrkt eller förklarat sig inte ha något att erinra mot förslaget att göra längre fjärrvärmeledningar koncessionspliktiga enligt rörledningslagen. Flertalet remissinstanser har tillstyrkt utan närmare kommentarer.

I det följande återges i sammandrag de synpunkter som framförts.

Statens industriverk påpekar att fjärrvärmesystemets struktur och utbyggnad skiljer sig väsentligt från övriga ledningar genom att fjärrvärmerna

är begränsad till tätorter. Verket anser därför att alla rörledningar vars längd överstiger fem kilometer bör vara koncessionspliktiga.

Verket anser sig också för närvarande ha begränsad kompetens att utöva tillsyn över fjärrvärmeledningarna.

Också *Svenska värmeverksföreningen* tar upp frågan om koncessionspliktens omfattning och anför att undantagen i 1 § rörledningslagen är vagt definierade. Dessa kan enligt föreningens mening innebära att rent kommunala ledningar blir koncessionspliktiga, varför lagtexten i detta hänseende behöver förtydligas. Föreningen anför vidare att nuvarande regler i rörledningslagen om koncessionsvillkor, skyldighet att utföra transport åt annan samt återställningsarbeten inte är lämpade för fjärrvärmeledningar. Liknande synpunkter framförs av *Svenska Elverksföreningen* och *Svenska Kraftverksföreningen*.

Statens lantmäteriverk erinrar om att 17 § ledningsrättslagen innehåller en bestämmelse om att ledningsförrättning avseende koncessionspliktig ledning inte får inledas förrän koncessionsmyndigheten medgivit det. Enligt verket framstår det som angeläget att vissa förberedande förrättningsåtgärder kan vidtas redan före ett sådant medgivande. Enligt verkets mening är det därför önskvärt att ett nyligen framlagt förslag med denna innebörd genomförs så snart som möjligt (det förslag som åsyftas finns intaget i Ds Ju 1977: 12. Uppföljande översyn av fastighetsbildningslagstiftningen).

Krigsskyddsnämnden för kraftanläggningar avstyrker förslaget i vad det innebär att krigsskyddslagen blir tillämplig på fjärrvärmeledningar. Som skäl härför anför nämnden i huvudsak följande. Krigsskyddsnämndens prövning enligt krigsskyddslagen är helt inriktad på skyddsåtgärder m. m. syftande till att tillgodose landets behov av elektrisk energi i krigstid. Frågan om utförande, skydd m. m. av hetvattenledningar för värmeleverans till tätorter ligger helt vid sidan av nämndens nuvarande verksamhet och kompetens. Enligt nämndens uppfattning bör frågan om föreskrifter i krigsskyddets intresse i stället lösas i koncessionsbeslutet efter hörande av t. ex. överbefälhavaren och civilförsvarsstyrelsen.

En minoritet inom *Svenska kommunförbundets styrelse* anför att den inte kan acceptera det konkreta syftet bakom förslaget. Att ansluta kärnkraftverk till fjärrvärmenätet i större tätorter har enligt minoritetens mening inte bevisats vara ekonomiskt rimligt. Dessutom innebär det enligt minoriteten en oacceptabel bindning till kärnkraft.

*Bilaga till bilaga 1.13***Förslag till lag om ändring i lagen (1978: 160) om vissa rörledningar**

Härigenom föreskrivs att 1 § lagen (1978: 160) om vissa rörledningar skall ha nedan angivna lydelse.

*Nuvarande lydelse**Föreslagen lydelse*

1 §

Rörledning för transport av råolja, naturgas eller produkt av råolja eller naturgas eller av annan vätska eller gas som är ägnad att användas som bränsle får ej utan särskilt tillstånd (koncession) framdragas eller begagnas.

Rörledning för transport av *ffjärrvärme*, råolja, naturgas eller produkt av råolja eller naturgas eller av annan vätska eller gas som är ägnad att användas som bränsle får ej utan särskilt tillstånd (koncession) framdragas eller begagnas.

Koncession kräves icke för ledning som

1. har eller avses få en längd av högst 20 kilometer,
 2. huvudsakligen skall nyttjas för tillgodoseende av enskilda hushålls behov eller
 3. uteslutande skall nyttjas inom hamn- eller industriområde.
- Regeringen får i visst fall medge undantag från koncessionsplikt.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1981.

Bidragsgivning till små vattenkraftverk, utvärdering. Sammanfattning av och remissyttranden över statens industriverks rapport SIND PM 1980: 23

Innehåll

1	Sammanfattning av SIND:s rapport	338
1.1	Resultatet av bidragsgivningen till små vattenkraftverk 1978.07.01–1980.09.01	338
1.1.1	Regler för bidrag till små vattenkraftverk	338
1.1.2	Beviljade bidrag m. m.	339
1.2	Erfarenheter från bidragsgivningen	339
1.2.1	Sammanfattning av enkät till kraftverksägare, turbintillverkare och byggföretag	339
1.2.2	Problem vid upprustning/nyanläggning av små vattenkraftverk	340
1.3	Resultat av bidragsgivningen till prototyper och demonstrationsanläggningar inom området små vattenkraftverk	341
1.4	Övrig verksamhet inom området små vattenkraftverk	342
1.5	Små vattenkraftverk från samhällsekonomisk synpunkt	342
1.6	Förslag	343
1.6.1	Allmänt	343
1.6.2	Lån till små vattenkraftverk	343
1.6.3	Behov av administrativa resurser	344
2	Remissyttranden	345
2.1	Remissförfarandet	345
2.2	Allmänt	345
2.3	Lån till små vattenkraftverk	346
2.4	Behov av administrativa resurser	349

1 Sammanfattning av SIND:s rapport

1.1 Resultatet av bidragsgivningen till små vattenkraftverk

1978.07.01—1980.09.01

Sedan den 1 juli 1978 har statsbidrag kunnat utgå med maximalt 35 % av kostnaderna för nyanläggning eller upprustning av små vattenkraftverk med en effekt mellan 100 och 1500 kW. För prototyper och demonstrationsanläggningar inom området har bidrag kunnat utgå sedan den 1 juli 1975. Gällande bestämmelser för bidragsverksamheten återfinns i förordningen (1980:566) om statsbidrag till energibesparande åtgärder inom näringslivet m. m. Verksamheten pågår t. o. m. utgången av juni 1981.

1.1.1 Regler för bidrag till små vattenkraftverk

Bidragen till små vattenkraftverk har utgått efter samma regler och kriterier som gällt för energisparande åtgärder i näringslivets byggnader och industriella processer. De särskilda uppgifter SIND krävt för att kunna fatta beslut har hänfört sig till bl. a. kraftstationens effekt, vattendom, hydrologiska förhållanden som ger energiproduktion, investeringskostnader, kraftvärdering samt drift- och underhållskostnader. Sedan dessa uppgifter klarlagts gör SIND en samhällsekonomisk och en företagsekonomisk bedömning.

Samhällsekonomisk bedömning

För att åtgärden skall stödjas skall investeringen ge en ränta på minst 5 % räknat på värdet av energiproduktionen under den ekonomiska livslängden. Värdet av energiproduktionen i denna kalkyl har under perioden ändrats från 15 öre/kWh till 17 öre/kWh, vilket motsvarar rörlig energikostnad för elproduktion i ett oljeeldat kondenskraftverk.

Ekonomisk livslängd har satts till 25 år vid genomgripande restaurering och renovering liksom vid nyanläggning. Vid mindre omfattande upprustning har den ekonomiska livslängden beräknats vara kortare, i genomsnitt 15 år.

Företagsekonomisk bedömning

Vid denna bedömning tas hänsyn till energiproduktionens värde enligt gällande eltariffer eller till avtal mellan kraftverksägare och eldistributör. Intäkten från åtgärden beräknas som värdet av elproduktionen med avdrag för drift- och underhållskostnader.

Bidraget avpassas sedan så att åtgärden motsvarar en viss annuitet, vilken är beroende av åtgärdernas omfattning. Bidrag utgår med högst 35 % av den godkända kostnaden för investeringen.

Slutligen rangordnas de bidragsberättigade projekten genom ett på visst sätt beräknat relationstal. Skälet för att använda ett relationstal är att vattenkraftverksprojekten konkurrerar om bidragsmedel med energibesparande åtgärder i näringslivets byggnader och industriella processer.

1.1.2 Beviljade bidrag m. m.

Totalt har 96 ansökningar inkommit t. o. m. 1980.08.25. 40 st. av dessa har beviljats bidrag till ett belopp av 36,3 milj. kr. Investeringskostnaden för projekten uppgår till 111,5 milj. kr. Med en installerad effekt av totalt ca 20 MW beräknas den årliga produktionen bli 83,2 GWh.

De beviljade ansökningarna fördelar sig huvudsakligen på eldistributörer eller elproducerande företag och avser till största antalet genomgripande åtgärder för att få kraftstationer i drift.

1.2 Erfarenheter från bidragsgivningen

1.2.1 Sammanfattning av enkät till kraftverksägare, turbintillverkare och byggföretag

För att få en uppfattning om vad bidragen haft för betydelse för upprustning eller nybyggnad av små vattenkraftverk, hur dessa har finansierats utöver bidraget samt hur ett fortsatt statligt stöd bör utformas, har SIND låtit genomföra en enkät till kraftverksägare, turbintillverkare och byggföretag.

Av enkäten framgår bl. a. att kraftverksägarna utöver bidraget finansierat anläggningskostnaderna i huvudsak med egna medel.

Man har därutöver använt sig av olika låneformer av vilka den vanligaste är banklån med t. ex. säkerhet i fastighet. Andra finansieringskällor är Industrikredit, AP-fonden och investeringsfonder.

Kriterierna vid bidragsgivningen har visat sig stämma ganska väl överens med vad företagen accepterar som företagsekonomiskt lönsamt. För projekt som varit företagsekonomiskt sämre har statsbidraget enligt kraftverksägarna varit helt avgörande för projektets genomförande. Med nuvarande lånemöjligheter och lånevillkor krävs en stor andel eget kapital för att projekten skall vara genomförbara.

Skulle förslag till fortsatt stöd framläggas anser kraftverksägarna att detta skall utgå antingen som en kombination av bidrag och lån eller enbart som lån på fördelaktiga villkor. Önskemålen om bidrag varierar mellan 20–50% av anläggningskostnaden. Lånen bör vara fördelaktiga med en ränta lägre än 10% och med en amorteringstid på 25–30 år.

Enkäten visar vidare att kostnaderna varierar för förprojektering mellan 1% till 5% och för vattendomstolsbehandlingen mellan 1% till 13% av totala anläggningskostnaden. Att kostnaden för vattendomstolsbehandlingen blivit så hög för vissa anläggningar beror på att vattendomen har överklagats.

SIND har inhämtat synpunkter från fyra turbintillverkare. Enligt turbintillverkarna har bidragsverksamheten haft positiv effekt för tillverkningen. För att få turbintillverkningen lönsam uppges att 5–10 st. aggregat per företag behöver levereras per år.

På exportmarknaden uppges de svenska företagen ha svårt att hävda sig, bl. a. p. g. a. högre lönekostnader. Vad gäller konkurrensen i Sverige från utländska företag bedöms den inte vara särskilt allvarlig.

Delade meningar råder om SIND fortsättningsvis skall stödja en utveckling inom området t. ex. genom prototyper och demonstrationsanläggningar. En tillverkare anser att det finns mycket att göra ännu på såväl turbin- som elsidan. En annan hävdar att det kan finnas behov av "ny teknik" inom området regleringsteknik.

Enligt tillverkarna skulle en total utbyggnad av ett vattendrag genom samkörning kunna leda till en bättre reglering av vattendraget. Bildandet av föreningar i vattendraget och samverkan mellan ägarna till total utbyggnad anses också ge större utbud av objekt och medföra vissa fördelar såsom minskade kostnader för tillverkning av turbiner. Sker en samordnad utbyggnad av vattendrag borde enligt tillverkarna gränserna 100–1 500 kW för statligt stöd tas bort.

Tillverkarna är i stort sett eniga om att ett fortsatt statligt stöd bör utformas såsom lån på hela anläggningskostnaden med subventionerad ränta. Ett kraftverk anses ha en teknisk livslängd om cirka 50 år. Eftersom lönsamheten på kort sikt är dålig vill företagen ej skjuta till egna medel för finansiering.

Enligt de två byggnadsföretag som SIND haft kontakt med skulle en samtidig utbyggnad av flera anläggningar i ett vattendrag medföra många fördelar. Bl. a. skulle maskiner och arbetskraft kunna utnyttjas bättre och byggnadskostnaderna sänkas med minst 5–10%.

1.2.2 Problem vid upprustning/nyanläggning av små vattenkraftverk

SIND framhåller att handläggningen av bidrag kan dra ut på tiden. Orsakerna härtill kan bl. a. vara att ansökningshandlingarna är ofullständiga. SIND anser att det föreligger behov av att verket fortsättningsvis skall fungera som ett rådgivande organ i hithörande frågor.

SIND bedömer att små kraftstationer blir billigare att bygga när byggeföretag, turbinleverantörer och konsulter lärt sig att ta till vara och samordna sina erfarenheter.

Såvitt avser värderingen av kraften från små vattenkraftverk erinrar SIND om att Svenska Elverksföreningen har gett ut rekommendationer om ekonomiska villkor för samkörning med mindre produktionsanläggningar upp till 1 500 kW. Den grundläggande principen enligt dessa rekommendationer är att kraftverksägaren får en ersättning som motsvarar den kostnadsminskning den inmatade kraftproduktionen medför för eldistributionen.

För att få ett bättre grepp om prisutvecklingen för kraftköp från små kraftverk kommer SIND att göra en studie över vilken praktisk effekt rekommendationerna har fått.

SIND påpekar att behandlingen i vattendomstolen ofta är mycket kost-

sam. särskilt om domen överklagas. Detta innebär risker för att det tilltänkta projektet inte kommer till stånd och att kraftverksägaren drabbas av högre kostnader. Från bl. a. kraftverksägare och turbintillverkare har därför förts fram krav på att staten skall finansiera dessa kostnader.

För att tillgodose fiskeintressena kräver SIND som villkor för bidrag att den sökande skall ha tagit kontakt med fiskeriintendenten för att denne skall hållas informerad om aktuella projekt och få tillfälle att till kraftverksägaren framföra sina synpunkter. För övrigt har SIND inte ansett det vara nödvändigt med ett remissförfarande genom vilket miljövärdande myndigheter ges tillfälle att yttra sig över ansökningar om bidrag.

SIND konstaterar att det f. n. inte går att finansiera en upprustning via banklån om inte en stor del av kostnaden täcks av eget kapital. Villkoren för dagens banklån är f. n. sådana att intäkterna från kraftproduktionen ej täcker kapitalkostnaden.

Verket pekar också på möjligheten att finansiera byggande av vattenkraftverk med medel från den s. k. vattenkraftslånefonden enligt kungörelsen (1919:787) med allmänna bestämmelser för lån från vattenkraftslånefonden men att lånemöjligheterna är begränsade.

1.3 Resultat av bidragsgivningen till prototyper och demonstrationsanläggningar inom området små vattenkraftverk

Svenska kraftverksföreningen startade år 1974 genom sin stiftelse för teknisk utveckling, VAST, ett standardiseringsarbete avseende små vattenkraftverk i samråd med bl. a. vissa turbintillverkare.

Målsättningen har varit att dels genom förenklingar och standardisering åstadkomma lägsta möjliga anläggningskostnad och dels genom automatisering av aggregatet och driftövervakningen reducera driftkostnaden. SIND har ekonomiskt understött utvecklingsarbetet genom att lämna bidrag till totalt 8 st prototypanläggningar.

Den totala kostnaden för de 8 typaggregaten uppgår till 12,3 Mkr, exklusive byggkostnaden. För VASTprojektet beviljades bidrag (50 %) endast för den mekaniska och elektriska utrustningen och kan således ej direkt jämföras med övriga projekt.

Till andra aggregat än VAST typaggregat har 50 % bidrag med 2,2 Mkr sedan 1978 lämnats till prototyp- och demonstrationsanläggningar inom området små vattenkraftverk. Sammanlagt 3 st typaggregat har erhållit bidrag om totalt 1,6 Mkr. Stöd har vidare bl. a. även utgått med ca 400 000 kr till 6 st mikrokraftverk inom effektområdet 8–55 kW. Dessutom har bidrag lämnats med ca 200 000 kr till fem ej direkt elproducerande anläggningar såsom rusingsvakt, glasfibertub m. m.

Med en installerad effekt av totalt 6 400 kW beräknas den årliga produktionen bli 28 000 MWh.

1.4 Övrig verksamhet inom området små vattenkraftverk

I små vattenkraftverk (SIND PM 1977:13) och VAST:s preliminära slutrapport Minikraftverk 1980-08-01 redovisas en översiktlig inventering av vattenkraftverk med en effekt av 2000 kW eller lägre. Inventeringen avsåg dels nedlagda anläggningar och dels anläggningar som var i drift men antogs tas ur drift inom nära framtid p. g. a. förslitning och höga driftkostnader. Effekttillskottet har uppskattats till 550 000 kW och årsproduktionen till ca 2,1 TWh per år.

Genom den kommunala energiplaneringen har en viss kartläggning av små vattenkraftverk också skett.

Jordbruksdepartementet har i april 1980 gett länsstyrelserna i Hallands, Älvsborgs och Örebro län i uppgift att i samband med ett uppdrag att utföra en inventering av dammar m. m. också göra en mycket översiktlig inventering av tänkbara lägen för kraftverk med större effekt än 100 kW.

Enligt en översiktlig inventering som utförts i Kopparbergs län av vattendragen i länet, beräknas dessa kunna producera ca 200 GWh per år.

En inventering av vattendragen Nossan, Sävån, Tämnanån och Sagån utvisar att det totala effekttillskottet beräknas uppgå till 8 500 kW och produktionstillskottet till 39,4 GWh per år.

SIND uppdrog i maj 1980 åt VAST att utföra en inventering av Tidan i Skaraborgs län. Tidan innehåller ett 40-tal anläggningar av olika godhetsgrad. Syftet med inventeringen har varit att ta fram ett underlag som skulle göra det möjligt att uppnå flera fördelar vid en utbyggnad såsom exempelvis att reducera anläggnings- och driftkostnader genom standardisering och automatisering, att förenkla behandlingen i vattendomstolen och att klarlägga produktionstillskottet i de kommunala energiplanerna.

Utöver den normala informationen om möjligheter till stöd för små vattenkraftverk har SIND givit en konsult i uppdrag att utarbeta en informationsbroschyr om små vattenkraftverk.

1.5 Små vattenkraftverk från samhällsekonomisk synpunkt

Avgörande för om fortsatt statligt stöd till små vattenkraftverk skall utgå är enligt SIND produktionskostnaden. Den långsiktiga marginalkostnaden för små vattenkraftverk får ej överstiga kostnaden för andra alternativa kraftslag. Den marginella produktionskostnaden för olika kraftslag har av SIND beräknats till 10 à 10,5 öre/kWh.

Med utgångspunkt från genomsnittsvärden baserade på projekt som beviljats statsbidrag har SIND beräknat produktionskostnaden för de små vattenkraftverken till 8–12 öre, vilket visar att dessa väl kan konkurrera med konventionell kraftproduktion om man ser till den långsiktiga marginalkostnaden.

SIND har också jämfört kostnaderna för el producerad i ett vindkraft-

verk och vattenkraftverk. Av redogörelsen framgår bl. a. att produktionskostnaden varierar mellan 9 och 15 öre /kWh. Till detta kommer kostnader för reglerresurser ca 3 öre/kWh samt effektreserv ca 4 öre/kWh. Produktionspotentialen av vindkraft år 2000 uppskattas till ca 10–15 TWh/år vilket kan jämföras med ca 2 TWh/år från små vattenkraftverk.

För de små vattenkraftverken, där produktionskostnaden beräknad på lika villkor kan konkurrera med andra kraftslag, är det enligt SIND motiverat att staten via ekonomiska styrmedel medverkar till att kraftverken blir byggda i fall där kostnaderna går upp till 15 öre/kWh.

1.6 Förslag

1.6.1 Allmänt

Även om produktionstillskottet vid en fullständig utbyggnad av kända kraftstationslägen bara är ca 2 TWh år, enligt SIND, en utbyggnad och restaurering av små vattenkraftverk samhällsekonomiskt lönsamt. Det stora hindret för en utbyggnad bedömer SIND vara finansieringen. Tekniken är välkänd och miljöproblemen torde generellt vara små. Det föreligger behov av information och rådgivning om teknik m. m. rörande särskilt vissa mindre stationer. SIND föreslår därför att ett statligt stöd i form av lån utgår ur den aviserade oljeersättningsfonden. Därjämte bör resurser satsas på information och rådgivning.

1.6.2 Lån till små vattenkraftverk

Utformning

Enligt SIND bör stödet till små vattenkraftverk utformas i princip på samma sätt som stödet till anläggningar avsedda att eldas med fast bränsle, dvs. utgå i form av lån. I normalfallet bör en resursinventering av ett vattendrag ske före beslut om stöd till nyanläggning eller restaurering av ett kraftverk. Syftet med inventeringen är att klarlägga hur vattendraget bl. a. bäst skall utnyttjas, om det finns behov av tillstånd från vattendomstol och hur stora kostnaderna beräknas bli för företaget. Kostnaden för inventeringen bör enligt SIND helt eller delvis bestridas av staten.

Efter inventeringen bör de kraftstationer som kan bli aktuella för ekonomiskt statligt stöd förprojekteras och bli föremål för prövning av vattendomstol. Denna etapp föreslås bli finansierad av kraftverksägarna.

SIND föreslår att lånen skall löpa med låg ränta och lång amorteringstid, högst 25–30 år. Lånen föreslås vidare uppgå till högst 90 % av de kostnader som uppstår efter förprojektering och beslut om tillstånd av vattendomstolen. Detta innebär att lån skall utgå med ca 80 % av totala projektkostnaden.

SIND föreslår att verket får i uppdrag att utforma regler för bidragsgivningen och villkor för lånen.

Inriktning

Det fortsatta stödet till små vattenkraftverk bör enligt SIND även i fortsättningen företrädesvis utgå till kraftverk med en effekt mellan 100 kW och 1 500 kW eftersom den stora produktionspotentialen finns i detta effektområde.

Lån ur fonden skall emellertid även kunna utgå till kraftverk i storleksklassen över 1 500 kW om lönsamheten för restaureringen är knapp. Vid en total utbyggnad av ett vattendrag skulle det vara en nackdel om gränsen låg vid 1 500 kW eftersom det i vissa vattendrag finns möjligheter att slå ihop kraftstationer som är under 1 500 kW till en större kraftstation över 1 500 kW, vilket ger en ekonomiskt gynnsammare anläggning.

Även för kraftverk under 100 kW bör lån kunna utgå. Detta gäller speciellt för att komplettera befintliga kraftstationer. Även för enskilda kraftstationer för uppvärmning av bostadsfastigheter m. m. bör lån kunna utgå. Dessa fastigheter kan idag få lån genom bostadsstyrelsen för tilläggsisolering, värmepump m. m.

SIND anser att i princip alla åtgärder som ökar eller bibehåller energiproduktionen i små vattenkraftverk skall kunna finansieras via lånefonden.

Stöd bör enligt industriverket kunna utgå till alla kategorier av kraftverksägare.

Beräkning av medelsbehovet

Finansieringsbehovet för restaurering, upprustning m. m. av små vattenkraftverk kan endast bedömas mycket översiktligt av erfarenheterna från tidigare bidragsgivning. Med hänsyn till kostnadsökningar och ett förväntat ökat intresse för att ta till vara små vattenkraftverk uppskattar verket medelsbehovet till ca 100 Mkr/år. Medelsbehovet omfattar jämväl stöd med mellan 500 000 kr och 700 000 kr per år till resursinventering av vattendrag.

Behovet av medel för prototyper och demonstrationsanläggningar bedöms ej vara särskilt stort. Ett visst behov finns och SIND anser att små vattenkraftverk i detta avseende även i fortsättningen kan hänföras till anslaget för prototyper och demonstrationsanläggningar inom näringslivet.

1.6.3 Behov av administrativa resurser

Den föreslagna utformningen av stödet till små vattenkraftverk förutsätter enligt industriverket att en mera aktiv roll läggs på administrationen av stödet. Detta gäller framför allt vid inventering av vattendragen. Vidare bör industriverket kunna ge information och rådgivning om teknik m. m. till kraftverksägarna. För att denna ambitionsnivå skall uppnås krävs ytterligare personalresurser.

2 Remissyttranden

2.1 Remissförfarandet

Efter remiss av SIND:s utvärdering har yttranden avgetts av vattenöverdomstolen, riksrevisionsverket (RRV), riksantikvarieämbetet, lantbruksstyrelsen, fiskeristyrelsen efter hörande av fiskeriintendenterna i mellersta, nedre, södra och östra distrikten, statens naturvårdsverk, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), statens planverk, statens vattenfallsverk, styrelsen för teknisk utveckling (STU), domänverket, fullmäktige i riksbanken, Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Landsorganisationen i Sverige (LO), Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), Svenska Bankföreningen, Svenska Elverksföreningen, Svenska kommunförbundet, Svenska Kraftverksföreningen, Svenska Samernas Riksförbund (SSR), Sveriges Fiskares Riksförbund, Sveriges Fritidsfiskares Riksförbund, Tjänstemännens Centralorganisation (TCO) och Älvräddarnas Samorganisation.

2.2 Allmänt

Remissinstanserna lämnar i allmänhet SIND:s redogörelse för bidragsverksamheten i förslagen til åtgärder för den fortsatta stödverksamheten utan erinran. Sålunda framhåller bl. a. *Svenska kommunförbundet* att de små vattenkraftverken behövs på längre sikt som komplement till andra produktionsanläggningar. Förbundet anför också att sysselsättningskäl talar för fortsatt statligt stöd till denna verksamhet i ungefär samma omfattning som hittills. Den positiva sysselsättningseffekten vid en utbyggnad av mindre kraftverk framhålls också av *IVA*. Vissa invändningar framförs dock. *Vattenfallsverket* anför att en större del av vattenkraften bör byggas ut och att undanröjande av hindren härför är den mest angelägna åtgärden inom elkraftsektorn. Verket påpekar vidare att investeringar inom elkraftsektorn skall vara lönsamma. Denna uppfattning delas av *Svenska Kraftverksföreningen*, som också betonar att subventioner bör undvikas. I den mån stöd ges bör detta göras generellt och gälla alla åtgärder som bidrar till att minska oljeförbrukningen och som är samhällsekonomiskt lönsamma. Också *vattenöverdomstolen* sätter i fråga det berättigade i att utesluta en utbyggnad av större vattenkraftverk. Den energiproduktion som kan förväntas bli resultatet av tillkommande små vattenkraftverk uppnås till priset av en långt större miljöpåverka och kostnad per energienhet än vid motsvarande utbyggnad av några större vattenkraftverk. Även *IVA* anser att utbyggnad av stora vattenkraftverk bör främjas. Därnäst är det av betydelse att även mindre kraftverk som är samhällsekonomiskt lönsamma blir utbyggda.

Småkraftverkens inverkan på motstående intressen, främst på fritidsfisket, betonas som skäl mot statligt stöd till fortsatt upprustning och nyanläggning av små vattenkraftverk. *Sveriges Fritidsfiskares Riksförbund*

framhåller sålunda att byggandet av små mindre vattenkraftverk ofta förutsätter bl. a. stora uppdamningar som helt kan spoliera milslånga lek- och uppväxtområden för lax och öring samt i övrigt vålla stora skador. Rent allmänt betonar förbundet att i den mån ett vattendrag trappas av genom flera mindre kraftverk kan fiskeskadan t. o. m. blir större än vid en konventionell utbyggnad. Förbundet anser det därför oförenligt med miljö- och fiskevårdens intressen att statliga bidrag utgår till byggande av små vattenkraftverk. *Älvräddarnas Samorganisation* ger i sit yttrande uttryck för liknande synpunkter och avstyrker att statligt stöd skall lämnas till små vattenkraftverk. Enligt organisationen kommer en omfattande upprustning av gamla minikraftverk eller nyanläggningar av sådana att betyda ett allvarligt hot mot strömfisket i många år. Också *fiskeristyrelsen* framhåller att fiske och kraftutbyggnad som regel är helt oförenliga intressen.

Vattenöverdomstolen påpekar bl. a. att ifrågavarande vattendrag ofta är belägna i gammal kulturbygd och att de därför i allmänhet också är lämpade för åtgärder som förbättrar miljön från olika synpunkter. Sådana åtgärder kan förhindras eller försvåras vid nyttjande för vattenkraftverk. Dessa har också menlig inverkan inte bara på fiskeintresset utan också på landskapsbildningen och på möjligheterna att ägna sig åt rörligt friluftsliv. *Vattenöverdomstolen* anser slutligen att miljöaspekterna inte tillräckligt blivit belysta i utredningen. *Naturvårdsverket* framhåller att verket har en från SIND avvikande uppfattning när det gäller miljö- och naturvårdsfrågornas lösning. *Naturvårdsintresset* kan enligt verket inte alltid bli tillfredsställande tillgodosett enbart vid domstolsprövningen. Därför bör naturvårds- och miljöintresset få komma till tals redan innan kraftverksägaren förprojekterar anläggningen och utformar ansökan till vattendomstolen. *SSR* anser att s. k. minikraftverk kan anläggas endast i begränsad omfattning utan att avsevärda skador uppkommer i förhållande till naturmiljön. De nu föreslagna åtgärderna får inte leda till att minikraftverkens fördelar från energisynpunkt ges större tyngd än de negativa effekter sådana kraftverk kommer att få på naturmiljön.

2.3 Lån till små vattenkraftverk

Utformning

Vattenfallsverket betonar betydelsen av att ett statligt stöd ges en sådan utformning att konkurrensen mellan olika energikällor sker på lika villkor. *Svenska Kraftverksföreningen* framhåller att lånekonstruktionen måste utformas med beaktande av de speciella förhållanden som gäller för vattenkraftverk.

Finansieringsproblemen är enligt *RRV* ett skäl för staten att underlätta utbyggnaden genom att tillhandahålla långfristiga lån. Den uppgivna lönsamheten utgör emellertid knappast skäl för att subventionera räntan. *RRV* tillstyrker att staten stöder investeringar i små vattenkraftverk ge-

nom att tillhandahålla långfristiga krediter för ändamålet. Under den närmaste tiden, då ett kapacitetsöverskott föreligger bör stödet enligt RRV dock endast utgå i den begränsade omfattning som krävs för att vidmakthålla kompetens och produktionsberedskap. RRV vill inte helt avvisa att viss räntesubventionering sker under denna tidsperiod för att få till stånd en önskvärd utbyggnad.

Svenska Bankföreningen sätter i fråga förslaget att avskrivningstiderna görs avhängiga projektets lönsamhet. Föreningen förordar i stället en typ av standardlån med successivt avtagande räntesubventionering. Det bör vidare finnas möjlighet till ökad avvecklingstakt för subventionerna. Om man utgår från att ägaren finansierar 15 à 20% av investeringen med egna medel så bör enligt *IVA* resterande finansiering ske genom en kombination av lånestöd och ett vanligt banklån.

Riksbanken motsätter sig sådana lån som *SIND* föreslår när de uppenbarligen förutsätter ett icke obetydligt subventionsinslag. Det stöd staten anser sig böra ge, bör lämnas i bidragsform och ej på ett mer eller mindre dolt sätt i form av lån på mjuka villkor. Marknadsmässiga lån förefaller emellertid inte utgöra tillräckliga incitament för en önskvärd utbyggnad av de små vattenkraftverken. Det torde visa sig vara nödvändigt att vid sidan av sådana lån tills vidare även lämna bidrag.

Lantbruksstyrelsen framhåller att de större kraftproducenternas relativt större administrativa resurser och tillgången i vissa fall till egen bygg- och anläggningsverksamhet egentligen motiverar att villkoren för lån till de mindre producenterna borde vara mera förmånliga än till de större. Alternativt kan man tänka sig att detta förhållande kompenseras med hjälp av en bibehållen bidragsgivning till små vattenkraftverk.

Vattenfallsverket avstyrker förslaget om resursinventering av vattendraget som villkor för stöd eftersom samordningsvinster är svåra och tidsödande att uppnå. Statsbidrag till sådan inventering bör dock kunna utgå, om den anses fylla ett väsentligt behov. *RRV* anser att aktuella vattendrag bör inventeras. Eventuellt kan också vissa vattenrättsliga frågor aktualiseras redan innan utbyggnad blir aktuell. En sådan planering torde göra det möjligt att uppnå en snabbare och billigare utbyggnad än vad som eljest varit fallet. Denna uppfattning delas bl. a. av *Svenska kommunförbundet* som finner det välmotiverat att staten i fortsättningen skall bekosta inventering av möjligheterna att bygga ut små vattenkraftverk eftersom den producerade elkraften på lång sikt kommer att bli ett värdefullt bidrag till hela landets elförsörjning. *Fiskeristyrelsen* efterlyser en samlad samhälls-ekonomisk bedömning av den fortsatta utbyggnaden med minikraftverk. Samtidigt borde densamma i enskilda fall eller samlat vara en del av samhällsplaneringen i vilken olika intressen vägs samman. Styrelsen förordar att de mest värdefulla vattendragen blir föremål för inventering på samma sätt som skett beträffande norra Sverige i fråga om vattenkraftutbyggnaden och dess konsekvenser för motstående intressen. *IVA* anser att

utbyggnaden av de små vattenkraftverken bör inordnas i en plan för de olika vattendragen så snart som möjligt. Detta bör dock inte hindra att utbyggnader som bedöms lämpligt dimensionerade ändå bör komma till stånd även om någon plan för det aktuella vattendraget inte föreligger. *Riksansantikvarieämbetet* föreslår att i de av SIND förordade inventeringarna även ges möjligheter för att finna lösningar som medger skydd för de anläggningar som har högt industrihistoriskt och kulturhistoriskt värde utan större intrång i utbyggnadsintresset.

Inriktning

Svenska Elverksföreningen framhåller att det finns anledning att förmoda att den tekniska livslängden på kraftstationer är betydligt längre än den ekonomiska livslängd, 25 år, som använts vid lönsamhetskalkylerna i samband med hittillsvarande bidragsgivning. Detta missgynnar anläggningar med hög energiproduktionsförmåga. Det skulle mot denna bakgrund vara fördelaktigare om gränserna för erbjudande av lån knöts till den beräknade energiproduktionen och inte till installerad effekt. För att skapa en mjuk övergång i gränsskiftet kring 1 500 kW skulle lånemöjligheterna kunna knytas till kostnaderna för energiproduktionen intill 6 à 7 GWh. I nedre gränsskiftet kan en mjuk övergång skapas genom en kombination av lån och lättnad i energiskatten.

Domänverket anser att lånemöjligheter skall finnas, förutom för storleksklassen 100–1 500 kW, även för objekt såväl mindre som större än angivet intervall. Avgörande bör i stället vara andra kriterier som fås fram via lönsamhetskalkyler. Även *Svenska Kraftverksföreningen* anser att stödet till små vattenkraftverk bör utvidgas till att avse alla vattenkraftanläggningar. Det bör inte heller begränsas till anläggningar där befintliga dammar kan utnyttjas. Även helt nya kraftverk bör kunna få stöd om så visar sig erforderligt. *LRF* anser att det statliga stödet främst skall riktas till kraftverk med största produktionpotentialen. Någon exakt effektintervall bör emellertid inte redovisas enär onödiga lösningar i enskilda fall då kan uppstå. Denna synpunkt delas också av *IVA*. Den av SIND föreslagna effektgränsen sätts i fråga även av *vattenfallsverket*. Om någon gräns överhuvud skall finnas bör stödet trappas ned inom ett intervall, exempelvis mellan 1 500 och 3 000 kW. Verket anser vidare att kostnader för behandling vid vattendomstol skall ingå i den lånegrundande investeringen. Denna uppfattning delas av *Svenska Kraftverksföreningen*, som anser att det inte finns någon orsak att undanta vissa kostnader från att vara stödberättigade. En bedömning måste göras från fall till fall av hur stor del av de totala kostnaderna som skall täckas av de statliga lånen.

Remissinstanserna har inga erinringar mot att lån bör kunna utgå till alla kategorier av kraftverksägare. *Domänverket* framhåller att härigenom öppnas möjligheter att utnyttja vattendragens totala kraftresurser oberoende av markägarkategori.

Beräkning av medelsbehovet

Remissinstanserna har inte anfört några särskilda synpunkter på beräkningen av medelsbehovet. *Svenska Kraftverksföreningen* påpekar emellertid att uppskattning har gjorts med förutsättningen att stödet huvudsakligen begränsas till kraftverk mindre än 1 500 kW. Om denna begränsning tas bort blir behovet givetvis större. Härigenom kan å andra sidan stödets effekt bli väsentligt högre.

2.4 Behov av administrativa resurser

Vattenfallsverket framhåller att kompetens för teknisk rådgivning och annan medverkan finns inom kraftindustrin och dess samarbetsorgan, hos konsulter m. fl. Det synes därför saknas skäl att tillskapa resurser härför inom länsmyndigheten. Denna uppfattning delas av *Svenska Kraftverksföreningen*. Enligt IVA:s uppfattning bör SIND inte ägna sig åt teknisk rådgivning till presumtiva byggare av minikraftverk. Sådana frågor handläggs lämpligen av konsulter.

Expeditions- och koncessionsavgifter

Sammanfattning av och remissyttranden över dels riksrevisionsverkets (RRV) promemoria Översyn av expeditonsavgifter inom elområdet, dels statens industriverks (SIND) utredning om differentiering av koncessionsavgifter på elområdet.

Innehåll

1 Översyn av expeditonsavgifter inom elområdet	352
1.1 Sammanfattning av RRV:s promemoria	352
1.1.1 Bakgrund	352
1.1.2 Nu gällande avgifter	352
1.1.3 Statlig tillsyn över eldistributionen	352
1.1.4 Kostnadsberäkningar	354
1.1.5 RRV:s överväganden och förslag	354
1.2 Remissyttrandena	356
2 Differentiering av koncessionsavgifter på elområdet	357
2.1 Bakgrund	357
2.2 Sammanfattning av SIND:s redovisning av uppdraget	357
2.3 Remissyttrandena	358

1 Översyn av expeditionsavgifter inom elområdet

1.1 Sammanfattning av RRV:s promemoria

1.1.1 Bakgrund

Den 7 december 1978 överlämnade RRV till regeringen en promemoria Översyn av expeditionsavgifter inom elområdet. Översynen har omfattat de f. n. utgående expeditionsavgifterna för starkströmskoncessioner, bevis om behörighet som elektrisk installatör m. m.

Till promemorian har fogats skrivelser från statens pris- och kartellnämnd och SIND. Av skrivelserna framgår att dessa myndigheter inte har haft något att erinra mot förslagen.

Översynen av expeditionsavgifterna inom elområdet har syftat till att ge underlag för regeringens ställningstagande till vilket ekonomiskt mål och vilken avgiftsstruktur som bör gälla samt om avgifterna skall tas ut enligt expeditionskungörelsen eller i annan ordning.

1.1.2 Nu gällande avgifter

Avgifterna finns f. n. upptagna i expeditionskungörelsen (1964:618) och är för koncession för framdragande eller begagnande av elektrisk starkströmsledning 200 kr., drifttillstånd 30 kr., bevis om behörighet som elektrisk installatör 20 kr., om beviset avser visst kortvarigt arbete och i annat fall 40 kr. samt beslut av statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström 60 kr. Stat och kommun är enligt 8 § expeditionskungörelsen fria från avgift.

Avgifterna uttas vid SIND, industridepartementet, statens elektriska inspektion och statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström. Intäkterna av avgifterna var budgetåret 1976/77 ca 150 000 kr.

1.1.3 Statlig tillsyn över eldistributionen

Under denna rubrik lämnar RRV en redogörelse för överförings- och distributionssystemet, föreskrifter inom området handläggning av koncessionsärenden, drifttillståndsärenden, prisregleringsärenden och behörighetsärenden. Av redogörelsen framgår bl. a. följande.

De grundläggande föreskrifterna om elektriska anläggningar återfinns i lagen (1902:71 s. 1), innefattande vissa bestämmelser om elektriska anläggningar, ellagen. Kompletterande bestämmelser finns bl. a. i kungörelsen (1957:601) om elektriska starkströmsanläggningar, starkströmskungörelsen.

Ellagens syfte är i huvudsak att för konsumenten säkerställa en ändamålsenlig elförsörjning på skäligena villkor, att allmänt sett åstadkomma en planmässig och rationell distribution och att främja säkerheten.

Enligt ellagen fördras tillstånd för att dra fram och begagna elektrisk starkströmsledning. Tillstånd kan avse ledning med en i huvudsak bestämd sträckning (linjekoncession) eller ledningsnät inom visst område (områdes-

koncession). Beslut i koncessionsärenden meddelas i flertalet fall av SIND. Om områdeskoncession har meddelats krävs inte linjekoncession för starkströmsledningar som ingår i detaljdistributionsystemet.

Ett villkor för koncession är att anläggningen är behövlig och förenlig med en planmässig elektrifiering. För områdeskoncession krävs bl. a. att området utgör en med hänsyn till eldistributionens ändamålsenliga anordnande lämplig enhet.

Koncession meddelas för viss tid, i regel inte över 40 år. Den kan förbindas med de villkor för anläggningens utförande och utnyttjande som är påkallade från säkerhetssynpunkt eller eljest från allmän synpunkt.

Innehavare av områdeskoncession är i princip skyldig att inom området tillhandahålla ström åt alla som har behov därav för normalt förbrukningsändamål.

Ansökan om koncession inges till SIND som prövar om koncession kan meddelas med hänsyn till ellagens bestämmelser. Om det finns motstridiga intressen försöker verket att sammanjämka dessa. Särskilt för utrymmeskrävande ledningar är koncessionshandläggningen en omfattande procedur som normalt kräver upp till ett års handläggningstid.

Beslutande organ i koncessionsärenden är i allmänhet SIND. SIND:s beslut kan överklagas hos regeringen.

Den som innehar koncession är skyldig att underkasta sig reglering av pris och övriga villkor för leverans eller överföring av ström. Reglering verkställs av en statlig nämnd, statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström.

Enligt lagen (1976:240) om förvärv av eldistributionsanläggning m. m. krävs tillstånd av SIND för förvärv av eldistributionsanläggning utom i vissa angivna fall. Avsikten med kravet på tillstånd för förvärv av eldistributionsanläggning är att SIND redan på förvärvsstadiet skall kunna göra den prövning som sker i samband med att ansökan om koncession prövas.

Starkströmsledning får inte tas i drift innan drifttillstånd meddelats. Kravet på drifttillstånd gäller inte för ledningar med spänning under 25 kV som byggts med stöd av områdeskoncession. Drifttillstånd meddelas av statens elektriska inspektion.

SIND utfärdar också säkerhetsföreskrifter för bl. a. elektriska starkströmsanläggningar och utövar tillsyn över sådana anläggningar. Verket har också ett övergripande ansvar för tillsynen inom hela el-området.

Enligt elinstallatörsförordningen (1975:697) får med visst undantag för enklare arbeten elektriskt installationsarbete endast utföras av den som har behörighet därtill eller under överinseende av person med sådan behörighet. Den som har behörighet svarar för installationen innan den tas i bruk. Det finns två typer av behörighet som elinstallatör: allmän behörighet som avser alla slag av elinstallationsarbeten och begränsad behörighet som endast gäller för visst slags arbete. Ärenden om behörighet prövas av SIND.

1.1.4 Kostnadsberäkningar

I fråga om kostnaderna anför RRV bl. a. följande: Kostnaderna för handläggningen av *koncessionsärenden* uppkommer vid SIND:s energi-byrå, vid remissinstanserna och vid industridepartementet.

Självkostnaden budgetåret 1976/77 för att handlägga koncessionsfrågor vid SIND kan beräknas till 1 882 000 kr. Därav är 749 000 kr. ett pålägg för att täcka del av gemensamma kostnader på olika nivåer inom SIND.

Det torde erfordras ett ingående utredningsarbete, som skulle omfatta ställningstaganden av komplicerad natur för att beräkna kostnaderna vid remissinstanserna. Mot denna bakgrund söker RRV inte beräkna remissinstansernas kostnader i detta sammanhang.

Kostnaderna vid industridepartementet uppskattas till 58 000 kr.

Elektriska inspektionens kostnader budgetåret 1976/77 för att handlägga *drifttillståndsärenden* beräknas till ca 650 000 kr.

Budgetåret 1976/77 var kostnaden för statens prisregleringsnämnd för elektrisk ström 34 000 kr. Någon beräkning av kostnaderna för de fåtal *ärenden* i vilka nämnden fattat beslut *om prisreglering* görs inte.

Självkostnaden för SIND:s handläggning av *behörighetsärenden* beräknas för budgetåret 1977/78 till 983 000 kr.

1.1.5 RRV:s överväganden och förslag

RRV anför i fråga om sina förslag i huvudsak följande: Förutom vid de sju affärsverken fanns det budgetåret 1976/77 avgiftsbelagd verksamhet av inte obetydlig omfattning vid 80 myndigheter. Vid 31 av dessa myndigheter bestod den avgiftsbelagda verksamheten av tillsyn, kontroll, tillståndsgivning etc.

Ett grundläggande motiv för att införa avgiftsbeläggning vid dessa s. k. reglerande myndigheter torde ha varit att det bedömts vara rimligt att den som erhåller en prestation från det allmänna eller på annat sätt förorsakar en viss statlig verksamhet också skall bidra till finansieringen av denna verksamhet.

En *koncession* innebär en rättighet som medför att innehavaren kan erhålla inkomster. Det är rimligt att den som erhåller en koncession också skall svara för statsverkets kostnader för prövningen av koncessionsansökningen. Samhället har inte uppställt några mål som innebär att eldistributörernas verksamhet skall subventioneras. Det finns inte heller något som talar för att vattenfallsverket och de kommunala elverk som inte bedrivs i bolagsform skall subventioneras särskilt.

Kostnaderna för att handlägga koncessionsfrågor vid SIND är endast två promille av de totala investeringskostnaderna för överförings- och distributionssystemet. Avgifter vid SIND motsvarande full kostnadstäckning torde således inte påverka omfattningen av överförings- och distributionssystemets utbyggnad. De nuvarande intäkterna täcker endast 2% av kostnaden för att handlägga koncessionsfrågor vid SIND.

RRV har tillsammans med representanter för SIND sökt bedöma vilken avgiftsstruktur som bör gälla om man accepterar synsättet att kostnaderna för koncessionsverksamheten skall finansieras med avgifter. En avgiftsdifferentiering mellan områdeskoncessioner och tre olika grupper av linjekoncessioner beroende på driftspänning har funnits vara lämplig med hänsyn till de mycket stora skillnader i handläggningskostnader som genomsnittligt föreligger. För ändring av gräns för områdeskoncession föreslås en särskild avgift utgå.

Följande avgifter föreslås: Linjekoncession t. o. m. 50 kV 650 kr., 70–130 kV 6 500 kr., 200 kV och uppåt 32 500 kr., områdeskoncession 6 500 kr. samt ändring av gräns för områdeskoncession 1 300 kr. Med dessa avgifter beräknas kostnadstäckning kunna uppnås för handläggningen av dessa ärenden (ca 2,2 milj. kr.). Avgifterna har beräknats med hänsynstagande till 1979 års kostnadsnivå.

Koncessionsavgifter bör i fortsättningen fastställas i starkströmskungörelsen i stället för som nu i expeditionskungörelsen eftersom expeditionavgifter är av en mer schablonmässig karaktär. Om avgifterna fastställs i starkströmskungörelsen kommer inte längre vattenfallsverket och de kommunala elverk som inte drivs i bolagsform att vara undantagna från avgift.

Eftersom regeringen är beslutande i fråga om ändringar i starkströmskungörelsen kommer regeringen liksom nu att vara taxefastställare. Enligt 4 § avgiftsförordningen (1975:586) skall myndighet årligen samråda med RRV i fråga om avgifterna inom myndighetens område. Framställning om ändring av avgift hos regeringen skall ske efter samråd med RRV. SIND kommer således att få ansvara för att det görs en årlig uppföljning av avgifternas storlek.

Det torde enligt RRV inte finnas några särskilda skäl som talar mot att kostnaden vid statens elektriska inspektion för handläggning av *drifttillståndsförfrågningar* skall täckas av avgiftsintäkter. Eftersom ett drifttillstånd alltid har föregåtts av en linjekoncession är det möjligt att låta kostnaden för drifttillstånd täckas av en förhöjd koncessionsavgift.

Antalet *prisregleringsbeslut* är endast två till fyra per år. Avgiften har således ingen som helst statsfinansiell betydelse. Med hänsyn bl. a. härtill bör expeditionavgiften för beslut om prisreglering avskaffas.

Det föreligger inte några skäl att differentiera avgiften för *behörighet* som elektrisk installatör med hänsyn till typ av behörighet. Avgifterna för bevis om behörighet bör vara 360 kr. för att kostnadstäckning skall uppnås.

Expeditionsavgifterna inom elområdet bör avskaffas. I stället bör det införas koncessionsavgifter som fastställs i starkströmskungörelsen och en behörighetsavgift som fastställs i elinstallatörsförordningen. Avgifterna för ärenden om drifttillstånd och prisreglering föreslås inte utgå.

Vad gäller koncessioner föreslås att avgifterna även skall gälla såväl vid förstagångskoncession som då det är fråga om överlåtelse, tillägg eller spänningshöjning. De totala inkomsterna under ett år beräknas bli 3,3 milj. kr.

1.2 Remissyttrandena

Efter remiss av RRV:s promemoria har yttranden avgetts av statens vattenfallsverk, Elektriska Arbetsgivareföreningen, Riksförbundet Eldistributörerna – REL, Svenska Elektrikerförbundet, Svenska Elverksföreningen, Svenska kommunförbundet, Svenska Kraftverksföreningen och Sydkraft AB.

Elektriska Arbetsgivareföreningen, Riksförbundet Eldistributörerna – REL, Svenska kommunförbundet och Svenska Elektrikerförbundet tillstyrker eller har inga invändningar mot RRV:s förslag.

Sydkraft AB anser att förslaget är ett steg i rätt riktning om eldistributionsföretagen skall arbeta på lika villkor. *Vattenfallsverket* avstyrker förslaget om avgiftsbeläggningen av koncessioner och *Svenska Elverksföreningen* uttalar principiella betänkligheter mot målsättningen att helt avgiftsfinansiera handläggningen av ansökningar om koncession eller installatörsbehörighet. *Svenska Kraftverksföreningen* avstyrker också förslaget och anser det inte vara riktigt att åtgärder från myndigheters sida beträffande tillsyn, kontroll, tillståndsgivning m. m. skall finansieras genom avgifter från sökanden.

I övrigt hänför sig de inkomna synpunkterna huvudsakligen till de föreslagna koncessionsavgifterna. *Vattenfallsverket* sätter således i fråga varför verket skall belastas av avgifter för koncessionsärenden. Verket är vidare remissinstans i nästan alla koncessionsärenden vilket medför stor arbetsbörda med därvid förenade kostnader. Dessa kostnader bör beaktas i nu föreliggande sammanhang. Avgifternas storlek bör inte bestämmas mot bakgrund av inkomsterna och koncessionsmyndighetens kostnader eftersom det är såväl ett enskilt som ett allmänt intresse att ledningar byggs i erforderlig omfattning. Om avgiftsbeläggning kommer att ske för vattenfallsverkets del anser verket att en genomgripande omarbetning av förslaget är nödvändig så att en mer rättvis differentiering åstadkommes. *Sydkraft AB* anser att avgifterna för linjekoncession är för enkla och att anläggningens kostnad i stället borde vara avgörande för linjekoncessionsavgiftens storlek. En differentiering av avgiften för områdeskoncession beroende på antalet abonnenter anser bolaget vara mer rättvis och riktigare. Giltighetstiden borde också påverka avgiftens storlek.

Svenska Elverksföreningen anser att den "rättvisa" som skulle skapas genom en kraftig differentiering av avgifterna endast är skenbar. Inom varje avgiftskategori finns sålunda stora inbördes skillnader i ärendenas komplexitet och omfattning. Därtill kommer att kostnaderna för handläggningen i många fall mera beror på SIND:s ambitioner och policy än på ärendets tekniska eller administrativa svårighetsgrad. Mot denna bakgrund förordar föreningen, som i och för sig inte motsätter sig en höjning av nuvarande avgift eller en överföring av avgiftsbestämmelserna till starkströmskungörelsen, en avsevärt lägre avgiftsnivå än den föreslagna. Ett ytterligare skäl härtill är att kostnadsberäkningen är ytterst osäker.

2 Differentiering av koncessionsavgifter på elområdet

2.1 Bakgrund

Genom beslut den 10 maj 1979 uppdrog regeringen åt SIND att efter samråd med RRV inkomma med förslag till koncessionsavgifter som tar hänsyn till de synpunkter som remissinstanserna har redovisat i ärendet. Vid avgiftsberäkningen skulle SIND utgå från att kostnaderna för verkets handläggning av koncessionsfrågor helt skall täckas av avgifter.

2.2 Sammanfattning av SIND:s redovisning av uppdraget

SIND konstaterar att olika samhällsintressen tillgodoses genom den lagstiftning som tillkommit för kraftledningsutbyggnaderna. Syftet härmed har varit dels att tillgodose konsumtionsbehov för skilda kategorier av elkonsumenter, dels att tillförsäkra andra samhällsintressen möjlighet att påverka utbyggnadsplanerna. Koncessionshanteringen kan därigenom sägas balansera kraftledningsintressena gentemot andra intressen. Under senare tid har även energihushållningsaspekterna fått en för hela landet stor betydelse. Ett vid varje tidpunkt rationellt ledningssystem är nödvändigt för att dessa krav skall kunna tillgodoses.

SIND anser att koncessionshanteringen är en integrerad del i den övriga samhällsplaneringen, vilket innebär att elanläggningar anpassas till samhällets olika krav. Koncessionshanteringen är sålunda ett styrinstrument även för andra intressen än de som kraftindustrin representerar. Det är således ett samhällsintresse att koncessionsmyndigheten verkligen iakttar att en rationell samordning sker. Det kan därför ifrågasättas om samhällets kostnader för handläggning av koncessioner skall bestridas av kraftföretagen. Det kan slutligen från principiell utgångspunkt konstateras att den rationaliseringseffekt i den statliga hanteringen som ett avgiftssystem kan introducera knappast är aktuell i detta fall.

Verket konstaterar också att ett system med koncessionsavgifter svårigen kan ges en kostnadsriktig och konkurrensneutral utformning. Verket pekar i sammanhanget på att den i avgiftssystemet eftersträlvade kostnadstäckningen i väsentlig grad skulle drabba den mindre bärkraftiga glesbyggsdistributionen. Tätorterna inom landet är nämligen belägna inom områden där anläggningsverksamheten huvudsakligen sker med stöd av redan meddelade områdeskoncessioner. De kostnader som sammanhänger med SIND:s arbetsinsatser skulle i stället solidariskt kunna bäras av samtliga landets elkonsumenter. Detta kunde åstadkommas genom någon form av årlig uttaxering från elföretagen eller energibeskattnig.

Verket anser sig på anförda skäl inte kunna förorda införandet av ett system med koncessionsavgifter. Skulle ett avgiftssystem likväl införas förordar verket ett differentierat system i huvudsak byggt på systemspän-

ning, ledningslängd och abonnenttal på sätt som närmare beskrivits i SIND:s skrivelse. Enligt förslaget skulle avgiften för en linjekoncession t. o. m. 50 kV bli minst 1 500 kr. och högst 4 500 kr. beroende på ledningslängd. Den högsta avgiften föreslås bli 100 000 kr. och avser en ledning med minst 200 kV spänning och längre än 100 km. Avgiften för områdeskoncession föreslås bli 10 000 kr. + 100 kr. per påbörjat hundratal abonnenter och för ändring av gräns för sådan koncession 1 300 kr.

2.3 Remissyttrandena

Efter remiss av SIND:s skrivelse har yttranden avgetts av vattenfallsverket, Riksförbundet Eldistributörerna-REL, Svenska Elverksföreningen, Svenska kommunförbundet, Svenska Kraftverksföreningen och Sydkraft AB.

Remissinstanserna delar SIND:s uppfattning att koncessionsavgifter inte bör införas. Som skäl härför anförs bl. a. svårigheterna att konstruera ett rättvist avgiftssystem. *Svenska Kraftverksföreningen* och *Sydkraft AB* anser att SIND:s förslag till avgiftssystem är alltför förenklat. Skulle ett avgiftssystem ändå införas anser *vattenfallsverket* att det förslag SIND redovisat bör kunna ligga till grund för ett sådant. *Svenska kommunförbundet* anser att en viss kostnadsutjämning mellan olika abonnenter måste godtas om kostnaderna skall avlastas den statliga budgeten och överföras till elabbonenterna både av administrativa och fördelningspolitiska skäl. Den administrativt enklaste metoden att överföra kostnaderna till elabbonenterna är att ta hänsyn härtill när elskattens storlek avgörs. Samtidigt uppnås en utjämning av elkostnaderna bl. a. mellan abonnenterna i tätorter och glesbygd, vilket anses önskvärt enligt riktlinjerna för eldistributionens strukturomvandling.

Remissyttranden över reaktorsäkerhetsutredningens betänkande (SOU 1979:86) Säker kärnkraft? m. m.**Innehåll**

1 Remissförfarandet	360
2 Reaktorsäkerhetsutredningens arbete och överväganden samt kärnkraftinspektionens förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder m. m.	361
2.1 Allmänna överväganden	361
2.2 Rollfördelning och organisation	364
2.3 Konstruktion och utförande	366
2.4 Konsekvens- och utsläppsbegränsande åtgärder	368
2.5 Människa-maskin frågor	369
2.6 Personalens rekrytering och utbildning	369
2.7 Normaldrift	371
2.8 Haveriberedskap	373
2.9 Erfarenhetsåterföring	375
2.10 Forskning	376

Remissyttranden över Reaktorsäkerhetsutredningens betänkande (SOU 1979:86) Säker kärnkraft? och förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder i svenska kärnkraftverk tillställt regeringen av statens kärnkraftinspektion.

1 Remissförfarandet

Efter remiss av reaktorsäkerhetsutredningens betänkande (SOU 1979:86) säker kärnkraft? och förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder i svenska kärnkraftverk tillställt regeringen av statens kärnkraftinspektion (SKI) samt till dessa bifogade (Ds I 1980:1) Rapport från presidentens kommission rörande haveriet vid Three Mile Island har yttranden angetts av försvarets forskningsanstalt (FOA), Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), statistiska centralbyrån (SCB), universitets och högskoleämbetet (UHÄ) efter hörande av universitet och högskolor, forskningsrådsnämnden, statens naturvårdsverk, statens strålskyddsinstitut (SSI), arbetarskyddsstyrelsen, nämnden för energiproduktionsforskning (NE), statens vattenfallsverk, styrelsen för teknisk utveckling (STU), statens provningsanstalt (SP), länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Hallands län, Studsvik Energiteknik AB (STUDSVIK), AB Asea-Atom (ASEA-ATOM), Centralorganisationen SACO/SR, Forsmarks Kraftgrupp AB (FKA), Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Kungl. Vetenskapsakademien (KVA), Näringslivets energidelegation (NED), Oskarshamnsverkets kraftgrupp AB (OKG), Svensk industriförening, Svenska kommunförbundet, Sveriges civilingenjörskörbundet, Sveriges Naturvetareförbund, Sydkraft AB, Tjänstemännens centralorganisation (TCO), Kärnkraftkommunernas samarbetsorgan (KSO), AB Statens Anläggningsprovning (SA) samt Rådet för kärnkraftsäkerhet (RKS). Härutöver har i anslutning till remiteringen inkommit yttranden från kommuner och universitet m. fl. vilka har utgjort underremissinstanser samt från enskilda.

De fyra innehavarna av kärnkraftverk dvs. Vattenfallsverket, Sydkraft AB, OKG och Forsmarks Kraftgrupp AB har uppdragit åt RKS att för deras räkning utarbeta ett remissyttrande. De fyra kraftföretagen har sedan i sina yttranden hänvisat till det av RKS utarbetade yttrandet som de samtliga ställer sig bakom.

2 Reaktorsäkerhetsutredningens arbete och överväganden samt kärnkraftinspektionens förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder m. m.

2.1 Allmänna överväganden

Det av reaktorsäkerhetsutredningen (RSU) utförda arbetet får överlag stort erkännande av remissinstanserna. De framlagda förslagen stöds också av de flesta remissinstanserna. Merparten av remissinstanserna ställer sig således bakom utredningens grundläggande värderingar, överväganden och förslag. De punkter där SKI:s program väsentligen skiljer sig från RSU:s förslag tas upp till diskussion av ett stort antal av remissinstanserna.

FOA anför i sitt yttrande:

Reaktorsäkerhetsutredningen har gjort ett förtjänstfullt arbete särskilt vad gäller redovisning och utvärdering av haveriet vid TMI. FOA instämmer i slutsatsen att den genomförda analysen av reaktorsäkerheten inte ger anledning att väsentligt omvärdera kärnkraftens risker. Utredningens förslag till säkerhetshöjande åtgärder är enligt FOA väl motiverade men borde ha prioriterats. SKI har i sin plan för säkerhetshöjande åtgärder och forskning i huvudsak accepterat utredningens förslag. FOA finner detta tillfredsställande i synnerhet som i flera fall arbetet redan påbörjats. Det hade dock varit önskvärt att SKI redovisat en samlad och prioriterad åtgärds- och tidsplan.

Vad gäller RSU:s slutsatser om sannolikhet och konsekvenser delas dessa av SSI som även anför följande:

Strålskyddsinstitutet delar, i de stycken som faller inom institutets kompetensområde, de synpunkter och förslag som framförts av reaktorsäkerhetsutredningen och kärnkraftinspektionen. Institutet vill dock understryka att förslagen ställer större krav på tillsynsmyndigheterna än vad nuvarande resurser medger.

Den av RSU framförda åsikten att målet för alla säkerhetsåtgärder bör vara att undanröja riskerna för förluster av liv eller egendom stöds särskilt av bl. a. *Kommunförbundet, Länsstyrelsen i Hallands län och TCO. NRD* ifrågasätter emellertid om detta är en realistisk målsättning. Enligt NED måste man i dagens samhälle optimera efter ekonomiska kriterier, dvs. använda pengarna på bästa möjliga sätt. Jämförelser i detta sammanhang måste även göras med andra risker som vi nödgas acceptera utan att höja säkerheten över en viss gräns.

Som väsentliga faktorer i säkerhetsarbetet framhåller *JVA* följande faktorer i säkerhetsarbetet såsom väsentliga: Personalfrågor, preventiva säkerhetsåtgärder, tillvaratagande och säkerställande av befintlig kompetens samt kärnenergens relation till övriga energikällor.

Dessa ståndpunkter delas även av *KVA* som dessutom framhåller att en myndighet av *SKI*:s typ ska vara bemannad med den mest kompetenta personal som landet kan frambringa.

I sitt yttrande framhåller *TCO* följande:

Integritet och trovärdighet i säkerhetsarbetet är av avgörande betydelse för en tillfredsställande verksamhet. *TCO* anser det självklart att både integritet och trovärdighet förbättras om verksamheten inrättas så att de fackliga organisationerna kan delta i verksamheten i enlighet med medbestämmandelagstiftningens anda. Säkerhetsarbetet bör utvecklas från ett samspel mellan två parter (kraftföretag och myndighet) till att engagera tre parter (kraftföretag, myndighet och berörda fackliga organisationer).

Kommunförbundet framhåller i sitt yttrande:

Inträffade incidenter till kärnkraftolyckor av varierande svårighetsgrad under senare år runt om i världen visar entydigt på att såväl behov som förutsättningar finns att förbättra säkerhetssystemen.

Länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Hallands län ansluter sig i allt väsentligt till de framlagda förslagen. *Länsstyrelsen i Kalmar län* anför därutöver i sitt yttrande bl. a. följande:

Länsstyrelsen delar utredningens uppfattning att man i det fortsatta säkerhetsarbetet måste utgå ifrån att ett allvarligt härdhaveri kan inträffa och att insikten om kärnkraftens risker måste få fullt genomslag i säkerhetsarbetet. Länsstyrelsen vill som ett oavvisligt krav uttala, att säkerhetsfrågorna vid kärnkraftverken fortlöpande måste ägnas den största uppmärksamhet och att tillräckliga resurser måste ställas till förfogande för såväl kontinuerlig övervakning som för genomförande av föreslagna säkerhetshöjande åtgärder och för bredd upplagd forskning inom dessa områden.

Utöver de direkta kommentarer till utredningen har *RKS* känt det angeläget att redovisa sin syn på dagsläget för och sin uppfattning om några viktiga områden inom kärnsäkerhetsområdet. *RKS* trycker särskilt på nödvändigheten av en helhetssyn på reaktorsäkerhetsfrågorna. Som en av de viktigare punkterna tas frågan upp om en övergripande riskfilosofi för all samhällelig verksamhet.

Vad gäller omfattningen av det av *SKI* avlämnade programförslaget anser *SP* att så långt man kan bedöma innehåller det välmotiverade projekt.

Förslaget är emellertid enligt *SP*:s mening ensidigt inriktat på frågor som aktualiserats till följs av *TMI*-olyckan i USA.

Vad gäller utredningens slutsatser anser *STU* att utredningens uttalanden på dessa punkter tillsammans ger ett något tvetydigt intryck. Den genuina skillnaden mellan en teoretiskt vetenskapligt grundad förutsägelse eller bedömning och det faktiska och allvarliga skeendet som det i detta fall i efterhand kunnat beskrivas, borde enligt *STU*:s mening bättre ha klar-

gjorts då den enligt STU:s slutsatser av utredningstexten varit grunden för den omfattande listan på säkerhetshöjande åtgärder.

Utredningens slutsatser kommenteras även av SCB som anför:

Vad beträffar den förstnämnda slutsatsen, vill SCB framhålla att det inte framgår av betänkandet vad som närmare bestämt skulle kunna avses med uttrycken "väsentligt omvärdera" och "bild". Inte heller i övrigt finner man någon närmare redovisning av hur utredningen kommit fram till ifrågakvarande slutsats.

Oceanografiska institutionen vid Göteborgs universitet framhåller i sitt yttrande följande punkter: att utredningen undvikit att ta ställning till om de föreslagna åtgärderna är tillräckliga för att nå godtagbar risknivå, att utredningen icke belyst huruvida fortsatt drift överhuvudtaget är ekonomiskt motiverad inom ramen för acceptabel risknivå samt att utredningen icke belyst hur den nu aktuella situationen skall handhas (intill dess driftsförhållandena vid kärnkraftverken förbättrats).

Mot denna bakgrund förordar institutionen att driftinskränkningar tillgrips som en metod att på kort sikt få ned risknivån i det svenska kärnkraftsprogrammet, samt att frågan om kärnkraftsprogrammet överhuvudtaget kan drivas vidare med såväl acceptabel ekonomi som acceptabel risknivå tas upp till seriös behandling.

Förbundet för Jurister och samhällsvetare inom SACO, JUSEK, konstaterar att utredningsuppdraget har varit begränsat till frågor angående reaktorsäkerheten i tekniska avseenden och utredningen har således inte kunnat gå in på de allmänt intressanta frågorna om säkerheten i vidare mening, såsom t. ex. det fysiska skyddet mot angrepp utifrån eller inifrån genom terrorister eller infiltratörer. Det får i detta sammanhang framhållas som en allvarlig brist – t. ex. ur polisiär synpunkt – att dessa säkerhetsaspekter inte blivit föremål för någon mera omfattande och ingående kartläggning och analys.

Tekniska fakultetsnämnden vid Lunds universitet saknar i inspektionens skrivelse en analys av de mål man avser uppnå med de föreslagna åtgärderna i relation till varandra och värdet av olika säkerhetshöjande åtgärder kan inte diskuteras i förhållande till varandra.

STUDSVIK koncentrerar sitt yttrande över RSU på frågan om hur ny information på säkerhetsområdet – från forskning och utveckling (FoU) samt anläggningsanknytna verksamheter – tas fram, fångas upp, analyseras och utvärderas samt hur den svenska FoU-verksamheten på området styrs.

RSU ger enligt bolaget otillräcklig information på dessa punkter och utelämnar med hänvisning till sina direktiv – en bedömning av helhetsbilden.

Vad gäller kravproblematiken framför prof. *Gustaf Östberg* följande.

Enligt min åsikt måste dock kravproblemet diskuteras i sitt sammanhang

med de föreslagna åtgärderna. Annars finns det en risk att frågan om kraven på säkerhet skulle kunna betraktas som slutgiltigt avgjord, ifall den inte kommenterades i ett yttrande över SKI:s program.

2.2 Rollfördelning och organisation

Ingen av remissinstanserna har något att invända mot den rollfördelning mellan tillsynsmyndigheterna och innehavarna av kärnkraftverk som angivits av utredningen. Ett antal remissinstanser pekar dock på oklarheter vad gäller rollfördelning och organisation. Detta gäller särskilt tillsynsmyndigheternas inbördes samverkan och hithörande gränsdragningsproblem. I denna fråga anför SSI:

Utan att föregripa institutets inställning till ett förslag om formerna för samverkan mellan myndigheterna, kan dock konstateras att hittillsvarande erfarenheter varit övervägande goda, men att ett antal förhållanden behöver preciseras. Dit hör t.ex. ansvarsfördelningen i vissa frågor och hur man skall hantera de situationer då strålskydd och reaktorsäkerhet motverkar varandra, t.ex. ifråga om frekvens och omfång av oförstörande provning i aktiv miljö.

KSO har i sitt yttrande framfört följande synpunkter:

Som företrädare för kärnkraftskommunerna är vi något oroade över de tendenser till överorganisation och byråkrati på tillsyns- och kontrollsidan, som förefaller vara på väg att utvecklas.

Därför är vi redo att inte bara tillstyrka förslaget om att formerna för samverkan mellan SSI och SKI skall klarläggas. Varför inte också pröva det lämpliga i ett direkt samgående mellan de båda verkan och samtidigt undvikande av ytterligare institutioner? Vi tror inte att fler centrala nya myndigheter automatiskt leder till ökad säkerhet.

En liknande åsikt framförs av RKS som anser att de båda tillsynsmyndigheternas behandling av säkerhetsfrågorna i framtiden bör samordnas ytterligare så att en helhetssyn på säkerhetsfrågorna främjas.

ASEA-ATOM anser att avgränsningen mellan SKI:s och SSI:s ansvarsområden är oklar. Bolaget anser att SKI bör ha ett överordnat ansvar för kärnkraftsverksamheten.

KVA framhåller att vid en jämförelse mellan SKI:s programförslag och med SSI:s arbete, t.ex. utredningen "Höjd beredskap", synes en betydande överlappning mellan de båda myndigheternas arbetsområden kunna ske. Akademien förutsätter att den pågående utredningen om relationerna mellan SKI och SSI skall klara ut sådana gränsdragningsfrågor.

STUDSVIK vill å sin sida ifrågasätta om samverkansproblem mellan SKI och SSI är särskilt mycket svårare än t.ex. de mellan SSI och naturvårdsverket eller arbetarskyddsstyrelsen.

Länsstyrelsen i Hallands län, LO, Kommunförbundet, SF, SN, KVA, Centrum för tvärvetenskap vid Göteborgs universitet och ASEA-ATOM

anser samtliga att tillsynsmyndigheterna skall tillföras ytterligare resurser för att kunna fullgöra stora uppgifter på bästa sätt.

Vad gäller rollfördelningen framhåller RKS:

En av de viktigaste slutsatserna i betänkandet är enligt vår uppfattning att den metod för samverkan mellan myndigheterna och kraftindustrin, som tillämpas i Sverige är ändamålsenlig. Denna arbetsform kan kallas en fortlöpande dialog mellan parterna, men där myndigheterna har sista ordet. Den ger enligt utredningen bättre garantier för hög säkerhet än den mer formalistiska arbetsform som har använts i USA. Utredningen konstaterar också att det amerikanska formalistiska arbetssättet måste vara en av huvudorsakerna till det inträffade haveriet i TMI-reaktorn.

Vi vill därför påpeka att många av utredningens rekommendationer med en stelbent tolkning skulle kunna leda till att det svenska säkerhetssystemet kom att närma sig det formalistiska. Vi vill därför understryka vikten av att man bibehåller den arbetsform som utvecklats i Sverige och som utredningen stödjer.

En liknande åsikt framförs även av TCO som framhåller att SKI:s roll böra vara i huvudsak den som anges av RSU. Det är emellertid viktigt att mål och ambitioner inte utformas så att de i sin praktiska tillämpning sätter sådana gränser att de blir svåra att arbeta efter. TCO framhåller vidare att behovet av facklig medverkan understryks av vad som sägs i SKI:s rapport. SKI "måste tolka sådana beslut (riksdags- och regeringsbeslut, som i regel är allmänt hållna) och omsätta dem i operativa termer", och "söka finna ut vad som är sund teknik och lägga detta till grund för säkerhetsarbetet". Detta ställer stora krav på kompetens hos myndigheten och kraftföretagen, men för att få en så bred bas för bedömningarna som möjligt måste de anställda genom sina fackliga organisationer kunna delta löpande i berednings- och beslutsorgan. Detta krav tillgodoses enklast genom att de fackliga organisationerna får representation i SKI:s styrelse, och i grupper som SKI tillsätter, samt att SKI regelmässigt begär fackligt deltagande i överläggningar med kraftföretagen.

Arbetarskyddsstyrelsen stödjer också att tillsynsmyndigheternas huvuduppgift bör vara att formulera mål för säkerhetsarbetet och att detta lämpligen kan ske genom granskning av kraftproducenternas organisation och arbetsformer avseende säkerhetsarbetet.

Kommunförbundet vill i detta sammanhang framhålla vikten av att klara skiljelinjer upprätthålls mellan tillsynsmyndigheterna och anläggningsinnehavarna.

ASEA-ATOM framhåller det viktiga i att man samordnar och ej splittrar de säkerhetstekniska resurserna i landet. Bolaget ser som led i dessa strävanden att samordna arbetet inrättandet av RKS och SKISO.

Statens provningsanstalt och AB Statens anläggningsprovning pekar i sina yttranden på rollfördelningsproblem och organisatoriska problem som inte behandlats av RSU och SKI. Provningsanstalten anför:

SKI behandlar i förslaget inte frågor som gäller tryckkärllsäkerheten eller tillförlitligheten hos olika styr- och reglersystem samt komponenter. SKI tar inte heller upp frågan om rollfördelning och organisation i säkerhetsarbetet på kärnenergiområdet vilken ansågs viktig i betänkandet (SOU 1979:86) "Säker kärnkraft?".

Överhuvudtaget nämner man således inte den verksamhet som bedrivs av AB Statens Anläggningsprovning vid besiktning och kontroll av kärnkraftverken och som är en viktig faktor i säkerhetsarbetet.

AB Statens Anläggningsprovning säger i sitt yttrande:

I praktiken fungerar samarbetet mellan SKI och SA i de flesta avseenden bra, inte minst tack vare goda personrelationer. De skrivna reglerna om ansvarsfördelningen mellan SKI, SA och kraftverksägaren är dock diskutabla. Särskilt gäller detta rapporteringen av fel och brister som upptäcks vid kontrollen samt frågan vem som beslutar om åtgärder med anledning av upptäckta fel. Allmänheten förutsätter att SA håller SKI informerad om allvarigare fel som den upptäcker vid kontrollen. Så sker också genom informella kanaler, men SA har ingen skyldighet att hålla SKI underrättad. Formellt skall alla rapporter om brister och fel gå från SA till kraftverksägaren, som i sin tur kommunicerar med SKI. Kommunikationsvägar föreligger också i andra riktningen. SKI riktar alla sina krav till kraftverksägaren. Detta sker i olika former, tex som cirkulärskrivelser, brev, anteckningar, protokollutdrag. Det finns exempel på att tvingande krav under avsevärd tid endast förelåg i konceptform med handskrivna ändringar. Flera något olika utgåvor av en bestämmelse kan finnas.

En systematisk distribution av bestämmelserna till alla som kan vara berörda av dem är knappast möjlig med denna svårhanterliga uppläggning. Kontrollarbetet skulle väsentligt underlättas om SKI:s regelarbete formaliserades.

2.3 Konstruktion och utförande

Ett antal av remissinstanserna diskuterar i sina yttranden användandet av statistiska metoder vid konstruktion och säkerhetsanalys av kärnkraftverk.

Statistiska centralbyrån är mycket kritisk till det sätt på vilket statistiska metoder utnyttjas och anför:

SCB anser att Rasmussenrapportens metodik inte bör utgöra modell för kommande riskstudier på kärnkraftsområdet. Det framstår som starkt motiverat att en radikal omprövning av metoderna för sådana studier kommer till stånd. Härvid finns särskild anledning att uppmärksamma sådana problem av omedelbar betydelse för det praktiska säkerhetsarbetet, som inte har beaktats i Rasmussenrapporten, såsom exempelvis åldringsproblem. Förnyade kalkyler rörande fiktiva "totalsannolikheter" synes enligt SCB:s uppfattning inte fylla någon praktisk funktion som skulle kunna motivera väsentliga arbetsinsatser.

Energitekniskt centrum vid Chalmers Tekniska Högskola framhåller vad gäller säkerhetsanalyserna att all verksamhet måste vara av pragmatisk natur och en klar verklighetsanknytning måste hållas. Därför måste man visa försiktighet vid arbete inom det probabilistiska området. Enligt vår uppfattning är matematiska tillförlitlighetsstudier i första hand en uppgift för högskoleinstitutioner. Dessa bör ges reella möjligheter att kunna delta i sådant arbete.

Enligt *Civilingenjörssförbundet, CF*, påpekar berättigad kritik att tillgängliga riskanalyser till alltför liten del bygger på empiriska resultat och på inte tillräckligt empiriskt underbyggda teoretiska kalkyler inom den modell som används. Detta sammanhänger med den uppenbara svårigheten att göra "driftsituationsnära" experiment med kärnkraftverk. Inte ens sannolikheterna för tekniskt "konventionella" komponentfel är lätta att uppskatta i den användningsmiljö som ett kärnkraftverk erbjuder. Sammanhållen systemanalys av kärnkraftverk kan definitivt inte undvaras men de svårigheter den är behäftad med måste respekteras.

De kritiska synpunkter på användningen av statistiska metoder i säkerhetsarbetet som framförts av vissa remissinstanser delas inte av *ASEA-ATOM* som hävdar att utredningen har varit alltför negativ i sin bedömning av probabilistisk riskanalys som metod för att bedöma kärnkraftens absoluta säkerhet liksom för jämförelser mellan kärnkraftens risker med andra risker i samhället.

Vid sådana jämförelser är probabilistisk riskanalys en värdefull metod om den kombineras med realistiska konsekvensbedömningar. Rapporten "Effektivare beredskap" från Statens Strålskyddsinstitut uppfyller inte det sistnämnda kravet.

ASEA-ATOM framhåller att:

Utredningen pekar på att sannolikhetssiffror inte får bli det enda instrumentet vid bedömning av haveririsker. Vi håller gärna med om denna slutsats men inte "bl. a. på grund av inslaget av subjektiva bedömningar", utan snarare på grund av att en riktig beskrivning av grundförutsättningar och begränsningar kan saknas.

Bolaget framhåller vidare att:

Tillförlitlighetsanalyser är ett bra redskap men även bra redskap har sina begränsningar kräver att användaren har skaffat sig djupare kunskaper.

Inom *ASEA-ATOM* har tillförlitlighetstekniken tillämpats sedan början av 70-talet för att jämföra olika konstruktioners tillförlitlighet.

STU anser att hur sannolikheter för olyckor och deras konsekvenser skall sammanvägas till en viktig faktor i ett större beslutsunderlag och vilken nivå på denna faktor som kan vara rimlig, är av stor betydelse för allt säkerhetsarbete inkluderande kärnkraftssäkerhet.

KVA finner det tillfredsställande att *SKI* avser att utöka sina resurser för genomförande av t. ex. probabilistiska metoder för riskanalys. Förslaget om offentlig insyn bör enligt akademiens mening utnyttjas till att sprida

objektiv kunskap om vetenskapliga metoder och deras användning i praktiskt handlande.

RKS anser liksom reaktorsäkerhetsutredningen att omfattningen av kvantitativ riskanalys i säkerhetsgranskningen bör öka i den takt resurser och metodutveckling medger.

Vad gäller övriga frågor som avser konstruktion och utförande av reaktoranläggningar anför *SP* följande:

Tryckkärllsäkerheten var tidigare en av de frågor som ansågs viktigast vid kärnenergiproduktion. Under den tid man fått erfarenhet av denna produktion har man hunnit få en hel del statistiska uppgifter om olika material och komponenter. Dessa uppgifter kommer fram dels vid förebyggande provning, kontroll och besiktning, dels vid inträffande tillbud och haverier. *SP* kan inte finna att detta område nu fått mindre aktualitet än tidigare utan bör ha en given plats i ett åtgärdsprogram av det slag *SKI* skisserat.

SA framhåller i detta sammanhang att en viktig del av säkerhetsarbetet är att förebygga skador och haverier genom regelbundet återkommande provning och kontroll av anläggningens vitala delar. Det finns exempel på att man vid sådan kontroll funnit fel som skulle kunnat leda till allvarliga driftstörningar om de förblivit oupptäckta.

I samband med remissarbetet vid *FOA* har framkommit att bl. a. vissa punkter borde ha behandlats utförligare. Säkerheten hos kärnkraftverken är beroende av driftstiden bl. a. på grund av successiva förändringar hos material i olika komponenter, speciellt reaktorkärl, genom bestrålning, korrosion och spricktillväxt. Det synes angeläget att särskild uppmärksamhet ägnas dessa faktorer.

ASEA-ATOM instämmer till fullo med utredningen i att det är väsentligt att tillsynsmyndigheten formulerar sina principiella mål för säkerhetsarbetet i tekniskt avseende.

2.4 Konsekvens och utsläppsbegränsande åtgärder

RSU lämnade i sitt betänkande förslag till ett antal åtgärder för att höja säkerheten på kärnkraftsområdet i Sverige. Bl. a. föreslog utredningen att ökade resurser skulle ägnas åt utsläppsbegränsande åtgärder. Utredningen föreslog vidare att man skulle fatta ett principbeslut om att ytterligare utsläppsbegränsande åtgärder skulle vidtagas samt att initiativ snarast skulle tas för att ytterligare studera tänkbara tekniska lösningar. Man framhöll dock att man även fortsättningsvis bör ägna stor uppmärksamhet åt även konsekvenslindrande och olycksförbyggande åtgärder. Som exempel på utsläppsbegränsande åtgärder angav utredningen bl. a. anordningar för s. k. filtrerad ventilation av reaktorinneslutningarna. En majoritet av remissinstanserna stödjer utredningens förslag på dessa punkter. Ett antal remissinstanser framhåller därutöver vikten av att åtgärder snarast genomförs vid kärnkraftverken.

Länsstyrelsen i Uppsala län liksom KSO framhåller att samma säkerhetskrav skulle gälla för alla reaktorer oavsett om de är förlagda i närheten av omfattande bebyggelse eller ej.

IVA anser att om filteranläggningarna bör införas, bör detta i första hand ske i kraftverken i Barsebäck och Ringhals.

2.5 Människa – maskin frågor

Vikten av en ökad satsning på människa-maskin frågor betonas av ett flertal remissinstanser, bl. a. *Kommunförbundet*, *RKS*, *KSO*, *IVA* och *TCO*.

ASEA-ATOM och *naturlivetsförbundet* framhåller bl. a. att inte bara personalen och utrustningen i kontrollrummet måste uppmärksammas i detta sammanhang utan att arbetsmiljön i stort måste beaktas.

Arbetskyddsstyrelsen ser det också som ett klart bidrag till ökad säkerhetsnivå i kärnkraftsystem att tillsynsmyndigheten i enlighet med utredningens förslag breddar sitt arbete från uppföljning av "rent" tekniska frågeställningar till andra av karaktär människa-maskin.

SSI framhåller att vid en inträffad olycka är det också viktigt att arbetsmiljön ur strålskyddssynpunkt inte försvårar de insatser som behövs för att begränsa olyckans omfattning. Strålskyddsinstitutet och kärnkraftinspektionen har därför ofta gemensamma intressen av en god arbetsmiljö och detta är ett område där de båda myndigheterna närmare bör precisera formerna för samarbetet.

Naturvetareförbundet och *KVA* pekar också på behovet av att personalen ges tillfälle till utbildning och träning.

FOA betonar den svåra frågan om avvägningen mellan automatisering och beroende av mänskligt ingripande. Här finns enligt *FOA* behov av kvalificerade studier.

Centrum för tvärvetenskap vid Göteborgs universitet anför följande vad gäller människa-maskin frågorna i sitt yttrande:

Utredningen diskuterar vad som kallas människa-maskin frågor. Tanken är att människa-maskin i kärnkraftverken bildar en enhet. Utredningen diskuterar dock kärnkraftverken för sig och människorna för sig, utan att se dem i samspel. Detta är inte tillfredsställande.

2.6 Personalens rekrytering och utbildning

Bland remissinstanserna föreligger stor enighet om att personalens rekrytering och utbildning har stor betydelse för kärnkraftverkens säkerhet och av den anledningen bör ägnas stor uppmärksamhet.

UHÄ konstaterar att ansvaret för utbildning av drift- och underhållspersonal samt olika slag av säkerhetsspecialister åvilar statens kärnkraftinspektion och kraftföretagen. *UHÄ* finner det dock önskvärt att högskolans

forskare och övriga resurser utnyttjas i utbildningen där så är lämpligt.

En liknande uppfattning framförs också av *NED* som anför:

Utbildning bör ges på alla nivåer i kraftbolagen för att skapa medvetenhet om det egna arbetets betydelse för en anläggnings säkerhet. Vid utbildningen av personal i kärnkraftarbete är det viktigt att de tillgängliga och goda utbildningsresurserna hos bland annat högskolor, universitet och forskningsorganisationer utnyttjas i första hand innan nya utbildningsorgan byggs upp. Däremot kan man tänka sig en bättre samordning av utbildningen, t. ex. genom SKI. Detta för att i möjligaste mån undvika att dubbelarbete uppstår samt att byråkrati införs. Detsamma gäller för arbetsfördelningen mellan företag och myndighet. Det är myndighetens uppgift att skapa riktlinjer och företagens uppgift att följa och genomföra dessa på bästa möjliga sätt.

KVA anför i sitt yttrande följande:

Kraftverkspersonalens kompetens och goda omdömesförmåga är avgörande för kärnkraftens säkerhet. SKI redogör under denna punkt för faktorer som påverkar drift- och underhållspersonalens kunskapsnivå och pekar på SKI:s åtgärder för att införa ett kompetensuppföljningssystem. Akademien finner det rimligt att man i frågor rörande personalens utbildning förutom specialkurser vid t. ex. AB Kärnkraftutbildning även utnyttjar de mer grundläggande utbildningsresurser som erbjudes vid våra tekniska högskolor.

Liknande synpunkter framförs av *IVA* som i sitt yttrande säger:

En säker drift fordrar välutbildad personal som har djupgående kunskap om systemets funktion, som är välövade i att hantera avvikelser från normaltillstånd och som kan dra korrekta slutsatser av aktuella indikationer när ett icke förutsett förlopp inträffar.

Detta kan man troligen endast uppnå om personalen känner att deras verksamhet accepteras och uppskattas i samhället och om en uppfyllelse av säkerhetskraven leder till att kärnkraften har möjlighet överleva och utvecklas.

Flera remissinstanser framhåller i likhet med SKI betydelsen av andra personalkategorier än kontrollrumspersonalen.

CF anför följande:

Förbundet instämmer i SKI:s bedömning att hela skiftlagets kompetens behöver höjas snarare än att, som reaktorsäkerhetsutredningen, primärt fästa vikt vid att vakthavande ingenjör skall ha tillräcklig kompetens att ensam fatta långtgående drifttekniska beslut.

Denna uppfattning delas också av *Länsstyrelsen i Hallans län* som anför:

Länsstyrelsen delar inspektionens uppfattning att hela skiftlagets kompetens bör höjas så att den behövliga kunskapen alltid finns i kontrollrummet, en åtgärd som bör vara möjlig på någon sikt. Länsstyrelsen vill även i

detta sammanhang peka på behovet av återkommande övningar och spel för att ständigt hålla personalens handlingsberedskap för oväntade störningar på en hög nivå.

STUDSVIK instämmer i betoningen av utbildningens betydelse för andra personal kategorier än driftpersonalen.

ASEA-ATOM framhåller:

Utredningen understryker betydelsen av kontakter mellan säkerhetsspecialister hos de olika kraftbolagen.

Det är vår uppfattning att kontakter mellan även andra typer av specialister på kraftverken är mycket värdefull och måste stimuleras. Här bör även leverantörernas olika specialister komma med.

Centrum för tvärvetenskap vid Göteborgs universitet instämmer i vikten av personalutbildning och anför:

Det talas flyktigt på ett par ställen om andra personalkategorier i förslaget. Det är dock viktigt att andra än underhållspersonalen vid reaktorerna utbildas kontinuerligt. Dels behöver reaktorledningen och ledningen vid kärnkraftföretagen ständigt utvecklas och utbildas och dels behöver SKI-personalen på alla nivåer utbildning.

2.7 Normaldrift

Reaktorsäkerhetsutredningen föreslog i sitt betänkande att en särskild "generalklausul" skall införas i de säkerhetstekniska föreskrifterna. Innebörden av denna klausul skulle vara att kärnreaktorn bringas till ett säkert avställt tillstånd så snart något inträffar som inger tveksamhet om driftens fortsatta förlopp. Bland remissinstanserna finns varierande uppfattningar om detta förslag. Förslaget stöds av *Länsstyrelserna i Hallands och Kalmar län* samt *KSO*.

Kärnkraftinspektionen framhöll i sitt förslag till program för säkerhetshöjande åtgärder att syftet med den föreslagna klausulen bäst uppnås om dess anda inarbetas i de normala störningsinstruktionerna.

Denna uppfattning delas av:

Energitekniskt centrum vid Chalmers Tekniska högskola, STUDSVIK, Kommunförbundet, SN, TCO, CF, KVA, ASEA-ATOM samt *LO*.

RKS anför följande vad gäller generalklausulen:

De säkerhetstekniska föreskrifterna (STF) som reglerar driften av kärnkraftverken syftar till att reaktorn bringas till säkert tillstånd i oklara driftsituationer. Vi anser därför, liksom kärnkraftinspektionen, att den av reaktorsäkerhetsutredningen förordade generalklausulens syfte redan är uppnått. Frågan är under fortsatt prövning av myndigheter och kraftbolag.

Centrum för tvärvetenskap vid Göteborgs universitet anför i sitt yttrande följande:

I praktiken kvarstår ändå frågan om vad som menas med "tveksamhet om driftens fortsatta förlopp", då alltså kraftverket får och skall avställas. För att minska riskerna för att sådan tveksamhet skall uppstå synes det helt nödvändigt att man dels fortsätter att förstärka personalens kompetens, dels – och framförallt – väsentligt utvidgar de säkerhetstekniska föreskrifterna. Liksom man i Rasmusen-rapporten försöker beräkna kärnkraftens totala risker med hjälp av "felträdsanalys", bör man i föreskrifterna sträva efter att täcka ett väsentligt större antal situationer då flera störningar inträffar samtidigt eller i omedelbar följd. Instruktionerna måste trots deras omfång vara lättillgängliga.

Beträffande utredningens förslag att ett system med namngivna, av tillsynsmyndigheterna godkända, föreståndare för säkerhetsarbetet övervägs har kärnkraftinspektionen ännu inte tagit ställning och avser att ta upp frågan vid ett senare tillfälle. SSI anför att på strålskyddsområdet tillämpas redan denna princip och vid varje anläggning finns namngiven ansvarig föreståndare med ersättare för det radiologiska arbetet. SSI finner att erfarenheterna av detta system är enbart positiva.

En annan ståndpunkt till denna fråga intar RKS som i sitt yttrande säger:

Vi stödjer inte reaktorsäkerhetsutredningens förslag att vid kraftverken införa en föreståndare för säkerhetsarbetet, i analogi med den så kallade radiologiska föreståndaren. Den säkra driften av verket omspannar betydligt vidare områden än det radiologiska skyddet. Driftchefen är ansvarig för att anläggningen drivs på ett säkert sätt. Som internt oberoende granskande och övervakande instans fungerar dessutom den centrala säkerhetskommittén som rapporterar direkt till företagsledningen.

ASEA-ATOM delar RKS åsikt och framhåller att något behov att införa särskilt utsedd föreståndare för att tillse att den löpande verksamheten bedrivs med beaktande av säkerhetsaspekterna ej föreligger. Ansvarsbilden i säkerhetsfrågor är väl definierad i STF.

När det gäller normaldriftssituationen förutsätter *arbetarskyddsstyrelsen* att ökad uppmärksamhet ges åt de arbetsmiljöförhållanden som råder eller kan förutses råda vid reparations- och saneringsarbeten dvs. det slag av arbeten, som inte normalt faller under begreppet normaldrift. Styrelsen avser också arbeten som utföres med såväl egen personal som personal från leverantörer och anser det vara viktigt att såväl strålnings- som andra arbetsmiljöfaktorer uppmärksammas och behandlas parallellt med och i direkt anslutning till planerade konstruktiva ändringar p. g. a. ökade säkerhetskrav.

RKS anser att resurserna för kvalitetssäkring bör ökas hos såväl kraftföretagen som myndigheterna.

Ett liknande ställningstagande görs av KVA som anför:

Av alla uppgifter som kan tänkas bli lagda på SKI är kontrollen av att kvalitetskraven upprätthålls det mest naturliga. På denna punkt bör SKI

sälunda ha en stab toppkompetenta personer för kontroll- och uppföljningsverksamhet, något som också tycks vara SKI:s avsikt att eftersträva.

Beträffande skiftavlösning anser ASEA-ATOM det positivt med en formaliserad och dokumenterad säkring av överlämningsprocedurerna.

FOA anser att det finns skäl att vid kärnkraftverken installera mätutrustning som registrerar de påfrestningar (t. ex. seismiska) som verket utsätts för. Dessa registreringar, andra mätvärden, TV-observationer och operatöringripanden bör fortlöpande registreras och sparas för ev. senare analys.

2.8 Haveriberedskap

Vad gäller haveriberedskapen har remissinstanserna främst koncentrerat sig på organisationen av kärnkraftverkets haveriberedskap samt på kontrollrumspersonalens roll i haveriberedskapen.

Länsstyrelsen i Malmöhus län anför följande vad gäller beredskapen mot olyckor i kärnkraftverk:

Reaktorsäkerhetsutredningen föreslår att inställelsetiden för vakthavande ingenjör skall vara högst 30 minuter för samtliga kärnkraftverk som den nu är vid Barsebäck. Tiden är för närvarande satt till en timme vid Ringhals och Oskarshamn. Kärnkraftinspektionen vill inte ta ställning i frågan, förrän de frågor som behandlats i SSI:s utredning "Effektivare beredskap" fått sin lösning. Länsstyrelsen har genom regeringsbeslut den 26 juni 1980 fått i uppdrag att höja sin personalberedskap vad gäller ledningsorganisationen vid kärnkraftolyckor. En så nära överensstämmelse som möjligt mellan länsstyrelsens och kärnkraftverkets beredskapsorganisation bör därvid eftersträvas.

Länsstyrelsen i Uppsala län framhåller följande:

Kraftverkens haveriberedskap har betydelse för bl. a. berörd länsstyrelse. Det är angeläget att kompetensen hos den personal, som har att verka vid störningar som kan leda till haverier, är sådan att väl avvägda beslut ifråga om drift och larmning kan fattas, och att verksamheten vid sådant tillfälle inte hämmas på grund av långa inställelsetider för ansvariga personer.

Naturvetareförbundet instämmer i kärnkraftinspektionens påpekande att haveriberedskapen bör diskuteras i samband med utredningen "Effektivare beredskap". Det är viktigt enligt förbundet att skapa bästa möjliga erfarenhetsåterföring i samband med driftsstörningar. En expertgrupp – fristående från kärnkraftinspektionen – torde kunna tjäna det önskade syftet.

ASEA-ATOM är eniga med utredningen om att det yttersta ansvaret i haverisituationer bör ligga hos anläggningsägarna och att SKI, SSI och berörda länsstyrelser bör arbeta fram fastare riktlinjer för beredskapen.

Centrum för tvärvetenskap vid Göteborgs universitet anför följande:

Under punkten för haveriberedskap behandlas endast den interna beredskapen vid reaktorerna. Den externa beredskapen behandlas inte alls. Det bör åligga SKI att initiera och ständigt kontrollera att en organisation utanför kärnkraftverken finns och är beredd att handla i krissituationer. Det bör åligga SKI att tillse att även kärnkraftföretagen engageras i detta arbete, emedan deras ansvar inte begränsar sig till kärnkraftverkens interna förhållanden.

Inställetiden för den vakthavande ingenjören vid kärnkraftverken bör enligt *länsstyrelserna i Kalmar och Hallands län* i enlighet med RSU:s förslag vara högst 30 minuter.

Betydelsen av kompetensen i kontrollrummet för beredskapen mot haverier har kommenterats av remissinstanserna. RKS säger i denna fråga följande:

Haveriberedskapen inom verket bör enligt vår uppfattning grundas på kompetensen hos den skiftgående personalen att självständigt kunna hantera en begynnande kritisk situation. Liksom reaktorsäkerhetsutredningen och kärnkraftinspektionen avvisar vi därför tanken på en "shift technical adviser".

Denna uppfattning delas av TCO som anför:

Vad gäller RSU:s förslag om vakthavande ingenjör (vhi) roll delar TCO SKI:s invändningar. Vhi deltar ej löpande i arbetet i kontrollrummet och kan därför inte ha det aktuella driftläget klart för sig i tillräcklig utsträckning för att självständigt fatta långtgående beslut.

Länsstyrelsen i Kalmar län framhåller att helst bör en vakthavande ingenjör ständigt finnas i kontrollrummet. Minimikravet är dock enligt länsstyrelsen att i kontrollrummet alltid skall finnas minst en befattningshavare, som har kompetens och befogenhet samt skyldighet att utlösa haverilarm, när sådant enligt fastställda larmkriterier skall givas.

Energitekniskt centrum vid Chalmers Tekniska högskola anför följande:

Ifråga om haveriberedskapen rekommenderar utredningen att "en av händelsen opåverkad person" skall infinna sig i kontrollrummet efter en viss tid. För att denna skall kunna göra någon nytta, måste han/hon känna till det aktuella verket i alla detaljer och ha en mycket gedigen driftserfarenhet. Vi instämmer med SKI i uppfattningen att det är bättre att kompetensen höjs hos hela skiftlaget, så att den erforderliga kunskapen alltid finns till hands i kontrollrummet.

KVA vill för sin del framhålla att den anser att den allmänna kompetens- och kunskapsnivån hos driftpersonalen bör vara mycket hög. Ansvarsnivån är ju väsentligt högre än för piloten på det största trafikflygplan. Kraven på och kontrollen av driftpersonalen bör vara lika hård som för

piloter i reguljärt trafikflyg. Uppmuntran till denna personal i form av lön och ställning bör markera deras betydelse.

SMHI berör i sitt yttrande en annan aspekt av haveriberedskapen nämligen tillgången på relevant meteorologisk och hydrologisk information. SMHI framhåller därvid att det i många fall saknas underlag för att på ett objektivt sätt få fram sådana värden och det framgår inte vilken praxis som i så fall skall gälla, exempelvis på vilket sätt extrapolering till låga sannolikheter skall ske. SMHI föreslår att denna fråga ses över varvid beaktas vilka möjligheter som kan finnas att mer objektivt beräkna extrema värden exempelvis med hjälp av simuleringar i numeriska dynamiska modeller.

2.9 Erfarenhetsåterföring

Vikten av ett väl utbyggt system för erfarenhetsåterföring betonas av ett flertal remissinstanser, bl. a. *STUDSVIK, arbetareskyddsstyrelsen, RKS, IVA, SP, SA, ASEA-ATOM* och *Centrum för tvärvetenskap vid Göteborgs universitet*.

Energitekniskt centrum vid Chalmers Tekniska högskola framhåller följande i detta sammanhang:

Vi vill ställa frågan om SKI lägger tillräcklig tonvikt på frågor som är väsentliga för en effektiv erfarenhetsåterföring. I samband med försök till uppföljning av driftserfarenheter från kärnkraftverken har vi vid avdelningen för reaktorteknologi, CTH, funnit att man måste avsätta relativt stora resurser för denna typ av verksamhet.

Resursfrågorna i samband med erfarenhetsåterföring behandlas också av SSI som anför:

Informationsutbyte med andra länders erfarenheter på kärnkraftområdet är viktigt för att bredda och fördjupa inspektionens kompetens och de ökade resurser som aviserats för SKI bör därför inkludera ökade medel för sådan verksamhet.

TCO betonar behovet av bl. a. utbildning i samband med erfarenhetsåterföringen och framhåller:

Formerna för erfarenhetsåterföringen går väsentligen in i frågor om organisation och utbildning som berörts tidigare. TCO delar uppfattningen att erfarenhetsåterföringen måste förbättras. Också erfarenheter från annan verksamhet bör beaktas. Möjligheterna att fortlöpande se över dem i anslutning till fortbildningen på området bör beaktas. TCO anser också att det är av mycket stor betydelse att den personal som berörs regelbundet får möjligheter att diskutera och utbyta erfarenheter kring den faktiska driften och kring annan teknisk och organisatorisk information som kommer fram. Denna möjlighet måste säkerställas organisatoriskt och resursmässigt.

IVA framhåller att erfarenhetsåterföringen förutsätter en dialog mellan de inblandade parterna och säger:

Den öppna dialog och det samarbete som finns mellan systemleverantörer, kraftproducenter och övervakande statliga organ måste stimuleras. Kraftbolagens råd för kärnkraftsäkerhet är som tidigare nämnts ett lämpligt forum för behandling av dessa frågor. En av de statliga övervakande organens främsta uppgifter bör vara att medverka till att återförda erfarenheter även påverkar säkerhetsåtgärderna i kraftverken.

STUDSVIK framhåller i detta sammanhang vikten av en personalcirkulation mellan de olika företagen – drift – tillverkar – och FoU-organisation samt myndigheterna på kärnkraftområdet.

2.10 Forskning

De flesta av remissinstanserna har yttrat sig över de förslag rörande forskningen på kärnsäkerhetsområdet som lämnats av RSU och SKI.

UHÄ konstaterar att uppgiften att långsiktigt planera samt beställa forskning inom reaktorsäkerhetsområdet ankommer på bl. a. statens kärnkraftinspektion. Den av reaktorsäkerhetsutredningen föreslagna förstärkningen av inspektionens planeringsfunktion för säkerhetsforskning kan mot den bakgrunden vara motiverad. Det ligger också i högskolans intresse att forskningsbeställande organ besitter en hög kompetens, särskilt med avseende på förmågan att bedöma forskningsbehoven i ett långsiktigt internationellt perspektiv.

Även *tekniska fakultetsnämnden vid Lunds universitet* framhåller vikten av att högskolornas resurser tas i anspråk för forskningsuppgifter inom ramen för kärnsäkerhetsforskningsprogrammet. Fakultetsnämnden framhåller risken i att inte tillräckligt stort antal kvalificerade tekniker med djupgående kunskaper inom området i framtiden står till samhällets förfogande. Fakultetsnämnden vill understryka i detta sammanhang vikten av att utbildning inom kärnkraftteknik uppehålls såväl kvalitativt som kvantitativt.

FRN anser att en pluralism både vad gäller finansiering och utförande av forskningen kring kärnkraftens säkerhet har ett betydande värde. Det ställer dock stora krav på bl. a. SKI:s egen förmåga att följa och utnyttja forskningen. Inte minst torde det åligga SKI att söka identifiera bristområden inom den svenska forskningen och i samarbete med övriga intressenter ta initiativ till nya insatser.

Enligt direktiven skulle utredningen lämna förslag till inriktning och utformning av SKI forskningsprogram. Detta har enligt *FOA*:s mening behandlats väl kortfattat och det hade varit värdefullt om utredningen haft tid att redovisa en samlad syn på all svensk forskning inom reaktorsäkerhetsområdet och dess relation till den internationella forskningen. Liksom

utredningen finner FOA det angeläget att rimliga förutsättningar skapas för utnyttjandet av Studsviks resurser i det långsiktiga säkerhetsarbetet.

Beträffande forskningsprogrammet behöver det enligt TCO:s mening uttryckligen framhållas att problem som aktualiseras av berörd personal genom sina fackliga organisationer skall övervägas på samma grunder som övriga projekt. Det måste också vara så att de regler för tillträde till arbetsplatser för forskare som facket begärt generellt snabbt får giltighet inom kärnkraftområdet.

KVA ställer sig tveksam till om till SKI:s område skall fogas rena forskningsuppgifter. Sådana borde i stället vad gäller mer rent tekniskt tillämpade sådana kunna läggas ut på fristående organ, t.ex. Studsvik Energiteknik AB eller andra lämpliga forskningsorgan.

Flera av de angivna yttrandena konstaterar i likhet med RSU att SKI behöver ökade resurser för kärnsäkerhetsforskning.

FRN instämmer i denna bedömning men vill som motiv för en förstärkning av SKI:s forskningsplanerande funktion också anföra behovet av en aktivt initierande och samordnande insats från inspektionens sida.

Även ASEA-ATOM delar utredningens uppfattning och stöder SKI:s yrkande, att SKI:s planeringsfunktion för säkerhetsforskning bör ges utökade resurser.

Ne instämmer också i att SKI:s planeringsfunktion för forskning bör förstärkas. Ne anser att efter utgången av 1980/81 den del av ansvaret till forskning rörande lättvattenreaktorers säkerhet som hittills åvilat ne, bör överföras till annan myndighet eller organisation. Sålunda har ne i de förslag som lämnats till delegationen för energiforskning (DFE) inte föreslagit fortsatta insatser för ne:s del på detta område. DFE har inte haft någon annan bedömning. I DFE:s betänkande Energi i utveckling (SOU 1980:35) föreslås inga fortsatta insatser. Detta bör beaktas vid utformandet av SKI:s planeringsfunktion för forskning.

CF påpekar att det tekniska forsknings- och utvecklingsarbetet inom kärnkraftsområdet till stor del måste avse förhållandevis konventionella tekniska problem, exempelvis utveckling av pålitliga ventiler, pumpar och röranläggningar, framtagning av mätutrustning som ger säker och tillräcklig information även i starkt onormala lägen, effektivisering av underhåll etc.

RKS anför följande vad gäller forskning i sitt yttrade:

Viss restriktivitet bör gälla i fråga om forskningsprojekt och utredningar, vilkas säkerhetshöjande effekt är osäker eller marginell, men som tar i anspråk driftorganisationernas resurser på det löpande säkerhetsarbetets bekostnad.

Den svenska säkerhetsforskningen bör ges sådan inriktning att den bäst främjar informationsutbyte med utlandet, där den helt övervägande delen av forskningen bedrivs.

Behovet av internationellt samarbete på forskningsområdet har påtalats av flera remissinstanser bl. a. stöder *SSI* kärnkraftinspektionens förslag att den ges ökade möjligheter för planering av forskningsprogrammet och att den ges ökade resurser för aktivt deltagande i utländskt arbete.

Även *Naturvetareförbundet* stöder kärnkraftinspektionens förslag om ökade möjligheter för forskningsplanering samt möjlighet till aktivt deltagande i utländskt arbete. Enligt förbundets åsikt måste detta gälla all typ av forskning och strålskyddsinstitutet bör därför få samma möjligheter att delta i utländskt arbete. En viktig förutsättning för att dylikt arbete skall ge den tillsiktade utdelningen är att tillräckligt personella resurser tillskapas så att ett effektivt deltagande kan komma till stånd.

ASEA-ATOM framhåller att för att *SKI*, kraftföretag och tillverkare bättre skall kunna tillgodogöra sig resultaten av utländsk säkerhetsforskning, bör Sverige, främst genom *SKI*, eftersträva ett aktivt samarbete med andra länder i form av internationella forskningsprojekt, erfarenhetsutbyte etc.

Länsstyrelsen i Hallands län vill även den understryka behovet av en fortsatt och brett upplagd forskning och uppföljning beträffande kärnkraftens säkerhet. Möjligheterna att unyttja internationella erfarenheter och rön bör tillvaratas i största möjliga utsträckning.

LO betonar det angelägna i kärnkraftsinspektionens verksamhet inom forskning och utveckling. *LO* instämmer i att myndigheten måste ges ökade möjligheter för planering av forskning med beaktande särskilt av utländskt arbete. Ökade resurser krävs för ett aktivt deltagande i utländskt FoU-arbete rörande reaktorsäkerhet m. m.

RSU rekommenderade i sitt betänkande att formerna för ett nationellt forskningscentrum på kärnkraftområdet utreds. Detta förslag stöds av *RKS*.

Även *STUDSVIK* berör utnyttjandet av de resurser som finns i landet och anför:

Enligt *STUDSVIK*:s mening är en effektiv användning av landets begränsade resurser endast förenlig med väl definierade satsningar på ett fåtal specialiteter, om möjligt i internationella samarbetsprojekt.

Bolaget fäster vidare uppmärksamheten på behovet av en mera obunden insats på reaktorsäkerhetsområdet fristående från den FoU som är direkt knuten till aktuella projekt och tillståndsfrågor.

Vad gäller den roll som de forskningsresurser som finns hos Studsvik Energiteknik AB skall ha i den framtida forskningsverksamheten instämmer *ASEA-ATOM* med utredningen i att det är angeläget att staten omprövar förutsättningarna för att i en ändamålsenlig organisation utnyttja Studsviks resurser på ett fruktbart sätt.

Även *SSI* stöder utredningens uppfattning på denna punkt.

Energitekniskt centrum vid Chalmers Tekniska högskola har i sitt yttrande pekat på följande områden av intresse för fördjupade forskningsinsatser: Frigöring av radioaktiva ämnen vid härdsältning, rening av radioaktivt kontaminerat vatten och rening av radioaktivt kontaminerade ytor.

*Bilaga 1.17***Sammanfattning av ångexplosionskommitténs betänkande Ångexplosioner i lättvattenreaktorer, Ds I 1980: 27**

Kommitténs konsulter på ångexplosioner. Fauske och Mayinger, som är internationellt erkända auktoriteter på området, har genom sinsemellan delvis olika analysmodeller kommit fram till en och samma slutsats. Denna slutsats är att ångexplosioner visserligen kan inträffa i samband med svåra reaktorhaverier, men att man helt skulle kunna utesluta ångexplosioner av sådan styrka att de, enligt av kommittén granskade hållfasthetsanalyser, skulle kunna leda till brott på reaktortank och inneslutning och därmed till radioaktiva utsläpp.

Kommittén har inte funnit några erinringar mot konsulternas analys, men noterar att det också finns nyligen publicerade rapporter som uttrycker sig försiktigare. Som grund för denna försiktighet hänvisas bl. a. till att det råder brister i detaljkunskaperna om olika explosionsförlopp och att man önskar avvakta ytterligare studier, bl. a. av experimentell natur.

Vid sin genomgång av det samlade vetenskapliga underlaget har dock kommittén inte funnit några beskrivningar av händelseförlopp grundade på mer ingående tekniskt-fysikaliska analyser enligt vilka ångexplosioner i samband med reaktorhaverier kan leda till brott på reaktortank och inneslutning.

Särskilt noterar kommittén att utbredd enighet synes föreligga om att den bedömning av ångexplosioners betydelse för svåra haveriförlopp som gjordes i den amerikanska rapporten WASH-1400 är i överensstämmelse med senare teoretiskt och experimentellt arbete. I detta sammanhang bör också påpekas att den tyska rapporten "Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke" från år 1979 på grund av tidsbrist i avvaktan på resultat av fördjupade studier övertog risksiffrorna från WASH-1400 beträffande ångexplosioner, ehuru man på grundval av egna analyser framhöll att ångexplosioner som frigör stora energimängder från smältor av storleksordningen ton var extremt osannolika. Analysen i WASH-1400 synes ha varit främsta anledning till den betydelse som hittills tillmätts ångexplosioner vid reaktorhaverier.

Denna analys saknar sålunda enligt kommitténs mening en realistisk fysikalisk grund.

Mot bakgrund av det ovan anförda får kommittén som sin samlade bedömning anför att ångexplosioner och därmed sammanhängande utsläppsförlopp inte särskilt behöver beaktas vid utformningen av säkerhetssystem och beredskapsåtgärder.

Beträffande det fortsatta arbetet rörande ångexplosioner rekommenderar kommittén följande:

Arbeten inom ångexplosionsområdet som sker i utlandet bör följas upp.

Man bör även fortsätta att studera små ångexplosioner och deras betydelse för haveriförloppet vid en härdsälta. Överhuvudtaget bör man också närmare analysera olika haveriförlopp och därmed sammanhängande radioaktiva utsläpp i syfte att erhålla ett förbättrat kunskapsunderlag vid utformningen av säkerhetssystem och beredskapsåtgärder.

Kärnkraftens avfall, organisation och finansiering

Sammanfattning av och remissyttranden över utredningen om kärnkraftens radioaktiva avfall – organisations- och finansieringsfrågor, SOU 1980: 14

Utredaren har haft till uppgift att utreda och lägga fram förslag om organisation och finansiering av hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

Utredningsarbetet

Utredningsarbetet har huvudsakligen inriktats på de frågor om organisation och finansiering som hänger samman med hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från kärnkraftverken. Här innefattas avvecklingen av anläggningarna.

I arbetet har uppmärksamats att frågor om organisation och finansiering av omhändertagande av annat radioaktivt avfall från bl. a. sjukhus, forskningsinstitutioner och industrier behöver snarast utredas särskilt.

De förslag som läggs fram avser huvudsakligen ett kärnkraftsprogram med tolv reaktorer, som vardera är i drift under ca 25 år.

Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall

Radioaktiva restprodukter från kärnkraftverken varierar i hög grad i sammansättning och egenskaper.

Metoder och teknik för hantering och förvaring av radioaktiva restprodukter i Sverige har utvecklats främst genom det arbete som har bedrivits genom projektet Kärnbränslesäkerhet (KBS), som är knutet till Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF), och genom programrådet för radioaktivt avfall (Prav).

Dessa förslag gör det möjligt att ange en relativt fullständig modell för hur hantering och förvaring av kärnkraftens restprodukter i Sverige kan ordnas i framtiden. Något skäl att på tekniska grunder gå ifrån modellen synes inte föreligga. Det utesluter inte att andra tekniskt och ekonomiskt mera fördelaktiga lösningar kan komma att utvecklas och genomföras.

De förfaranden och anläggningar som ingår i modellen för hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna beskrivs särskilt. Vidare redogörs för de principiella förfarandena för avveckling av kärnkraftverk.

Behov av fortsatt forskning och utveckling

Betydande fortsatta insatser för forskning och utveckling förutses komma att behövas inom olika områden för hantering och förvaring av radioaktiva restprodukter. Det gäller särskilt slutförvaring och metoder för behandling av olika slag av avfall. De samlade kostnaderna under åren 1980–2000 uppskattas till ca 1 040 milj. kr.

Kärnkraftens restkostnader

På grundval av modellen för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall är det möjligt att mer eller mindre säkert beräkna de samlade kostnaderna för verksamheten fram till omkring år 2060, då restprodukterna från tolv kärnkraftverk kan förutses ha placerats i slutligt förvar. Kostnadernas fördelning på olika delperioder kan också uppskattas. Kostnaderna kan också fördelas över den förutsedda samlade energiproduktionen från kärnkraftverken och uttryckas i t. ex. öre/kWh.

För beräkning av kostnaderna för avveckling av kärnkraftverk finns några utländska undersökningar. Vidare har SKBF/KBS gjort en studie om rivning av ett svenskt kärnkraftverk av den typ som representeras av Oskarshamn 2 och Barsebäck 1.

Kostnadsberäkningar har på uppdrag av utredaren utförts av det norska konsultföretaget Scandpower A/S. Motsvarande beräkningar har presenterats i två studier från SKBF/KBS.

Organisation

SKBF/KBS har till utredaren anfört synpunkter på organisationsfrågorna.

Utgångspunkter

Utredarens överväganden leder fram till följande utgångspunkter för förslagen.

Den egentliga hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall bör i huvudsak samlas i en organisation med gemensam ledning för de skilda leden i verksamheten. Genom en samlad organisation vinnns att åtgärder i de olika leden samtidigt kan anpassas till varandra och att övervakning och kontroll av verksamheten underlättas.

Den samlade organisationen bör vara nära knuten till kärnkraftföretagen. Hanteringen av restprodukterna hänger åtminstone i de inledande skedena nära samman med åtgärder i kraftstationerna. Den kompetens och de resurser som finns hos kärnkraftföretagen kan till stor del utnyttjas i verksamheten med restprodukterna. Förhållandet att offentliga organ har ett dominerande ägarinflytande i den samlade kärnkraftindustrin tillgodoser till en del kraven på samhällelig insyn i verksamheten.

Ansvar för den långsiktiga övervakningen av slutförvaren bör ligga direkt på staten. Denna verksamhet ligger så långt fram i tiden att det inte är realistiskt att nu ange en bestämd organisation för den.

Staten måste ha ett betydande inflytande över hela organisationen och dess verksamhet.

För hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall bör skapas en organisation, som består dels av ett företag som drivs gemensamt av kraftföretagen men under insyn och kontroll av staten, dels av ett statligt organ som kan utöva ett fristående inflytande över verksamheten. Därutöver skall statens kärnkraftinspektion och statens strålskyddsinstitut oförändrat utöva en oberoende tillsyn och kontroll av verksamheten.

Olika organisationsformer

Från dessa utgångspunkter kan organisationen för hantering och förvaring av kärnkraftens restprodukter utformas på flera sätt. Utredaren behandlar tre olika former för organisationen. Gemensamt för alla tre är att den direkta hanteringen och förvaringen av de radioaktiva restprodukterna ankommer på ett företag i aktieföretagsform, som ägs av kärnkraftsföretagen. Det kan vara Svensk Kärnbränsleförsörjning AB eller ett särskilt företag, som konstrueras efter mönster av detta företag. Statens direkta insyn och inflytande i företaget tillgodoses genom representation i styrelsen.

I övrigt innebär de tre skilda formerna för organisationen att ansvar och uppgifter fördelas mellan aktieföretaget och

- en ny central förvaltningsmyndighet för vissa styrande och kontrollerande uppgifter,
- statens kärnkraftinspektion, som utöver sina nuvarande uppgifter även svarar för vissa styrande och kontrollerande uppgifter,
- en expertnämnd som knyts till statens industriverk eller industridepartementet och vid regelbundna tillfällen tar ställning till de ekonomiska förhållandena i verksamheten.

Ett aktieföretag och en myndighet

Aktieföretaget skall samordna, planera och vidta åtgärder för att åstadkomma en säker hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. I verksamheten skall i första hand utnyttjas den kompetens och de resurser som disponeras av delägarna.

Företaget skall varje år ställa samman ett program för verksamheten och dess finansiering. Detta skall underställas myndigheten för bedömning och godkännande. Företaget skall därefter vara skyldigt att följa det godkända programmet.

Aktieföretaget bildas i samverkan mellan alla kärnkraftföretagen, som också svarar för att verksamheten upprätthålls så länge som behövs.

Statens vattenfallsverk skall alltid ha minst hälften av aktiekapitalet. I företagets styrelse bör vart och ett av de medverkande kraftföretagen vid sidan av statens vattenfallsverk utse en ledamot och en suppleant. Statens vattenfallsverk bör under nuvarande förhållanden utse lika många ledamöter och suppleanter som de övriga kraftföretagen tillsammans, och aldrig färre. Därutöver bör regeringen utse ordförande och en suppleant.

Till grund för företaget och dess verksamhet bör ligga ett konsortialavtal som godkänns av regeringen. Medverkan i företaget skall vara en förutsättning för att ett kraftföretag skall få driva kärnkraftverk.

Myndigheten, som förslagsvis kan benämnas överstyrelsen för hantering och förvaring av radioaktivt avfall, bör vara central förvaltningsmyndighet för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Den bör ha tillsyn över hela den verksamhet härmed som bedrivs inom landet och efter befogenhet vidtaga eller föreslå de åtgärder som behövs för att åstadkomma en säker hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna. Detta bör i första hand ske genom bedömning och godkännande av de program för verksamheten som aktiebolaget skall tillställa myndigheten.

Därutöver skall myndigheten bl. a. initiera och finansiera en sådan allmän forskning och utveckling inom området, som bör bedrivas vid sidan av den direkt tillämpningsinriktade forskning och utveckling som sker hos kärnkraftföretagen och deras gemensamma företag för hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna.

Myndigheten skall ledas av en styrelse med huvudsakligen parlamentarisk sammansättning. Chef för myndigheten bör vara en generaldirektör.

För myndighetens behandling av frågor om forskning och utveckling bör finnas ett råd med företrädare för olika vetenskapliga och tekniska ämnesområden.

I övrigt bör inom myndigheten finnas ca tio tjänstemän, som inom ett kansli fördelas på enheter för planering, teknik, ekonomi och information. Myndigheten bör dessutom disponera medel för att anlita utomstående experter.

Kostnaderna för myndighetens verksamhet och för den forskning och utveckling som bedrivs genom myndigheten skall bestridas av kärnkraftföretagen. Medlen härför bör placeras i en särskild fond ur vilken myndigheten kan ta i anspråk erforderliga medel.

De årliga kostnaderna beräknas nu till ca 2,5 milj. kr. för kansli m. m. och till drygt 20 milj. kr. för forskning och utveckling.

Statens kärnkraftinspektion som central myndighet

De uppgifter som har angetts bära ankomma på en ny central förvaltningsmyndighet skulle kunna förläggas till statens kärnkraftinspektion. Härför skulle endast krävas små förändringar i inspektionens organisation. Behovet av ytterligare personal bör bli mindre än för en ny myndighet.

Skäl för att föra de centrala myndighetsuppgifterna till kärnkraftinspektionen är bl. a. att dessa uppgifter väsentligen innebär kontroll och tillsyn av samma slag som ankommer på inspektionen. Om uppgifterna hålls samman i en myndighet undviks att konkurrens om resurser, kompetens tvister och intressekonflikter m. m. kan hämma arbetet att åstadkomma största möjliga säkerhet.

Det finns också skäl emot att på detta sätt utvidga kärnkraftinspektionens uppgifter. Vissa av de tillkommande uppgifterna skulle kunna innebära ett avsteg från principen om att den tillsyn och kontroll, som utövas av inspektionen, skall vara helt fri och oberoende i förhållande till den egentliga hanteringen och förvaringen av de radioaktiva restprodukterna.

Ett aktiebolag och en expertnämnd

Huvuddelen av de uppgifter som har angetts böra ankomma på en ny myndighet eller kärnkraftinspektionen skulle kunna koncentreras till aktiebolaget. För att tillgodose kraven på allmän insyn i företaget och möjligheterna att påverka verksamheten bör då det statliga inflytandet i företaget bli större. Ett sätt kan vara att ge styrelsen ett betydande parlamentariskt inslag. Ett annat sätt kan vara att komplettera styrelsen med någon form av representantskap, som är helt parlamentariskt sammansatt.

Vissa centrala tillsyns- och kontrolluppgifter skulle dock handläggas helt vid sidan av företaget. Det gäller huvudsakligen finansieringen av verksamheten. Den utgör en grundläggande förutsättning för att hanteringen och förvaringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall skulle kunna fullföljas på ett säkert sätt. Avgörandet i dessa frågor skulle ytterst kunna ankomma på regeringen. Underlag för regeringens ställningstaganden skulle kunna ställas samman av en särskild expertnämnd. Nämnden skulle bestå av fristående kärntekniska och ekonomiska experter. Den skulle följa den ekonomiska utvecklingen i hanteringen och förvaringen av de radioaktiva restprodukterna, bedöma och ta ställning till olika ekonomiska åtgärder.

Verksamheten i nämnden skulle kunna koncentreras till en årlig genomgång av underlag, som tillhandahålls av kraftföretagen och det gemensamma företaget.

Om de olika uppgifterna för hantering och förvaring av de radioaktiva restprodukterna i huvudsak koncentreras till ett företag härför skapas en klar och entydig uppdelning mellan de verkställande uppgifterna och den fristående tillsyn och kontroll som ankommer på kärnkraftinspektionen. Vidare undviks konkurrens om resurser, kompetens tvister m. m. Det kan emellertid sättas i fråga om det samhälleliga inflytandet kan göras gällande med tillfredsställande kraft.

Val av organisation

Efter en bedömning av de fördelar och nackdelar som kan anföras för de tre organisationsformerna *förordar* utredaren den organisation som innebär att en ny myndighet skapas. Ett avgörande skäl härför är att den bör ge de bästa förutsättningarna för en fristående effektiv parlamentarisk insyn och kontroll inom området för hantering och förvaring av radioaktiva restprodukter.

Programrådet för radioaktivt avfall

Oberoende av vilken organisation som väljs för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall föreslår utredaren, att programrådet för radioaktivt avfall avvecklas. Rådets verksamhet bör fördelas på det föreslagna aktiebolaget, den nya myndigheten eller kärnkraftinspektionen.

Studsvik Energiteknik AB

Utredaren *förordar* att frågorna om ställning och uppgifter för Studsvik Energiteknik AB tills vidare behandlas vid sidan av frågorna om hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från kärnkraftverken.

Företaget har resurser för såväl forskning och utveckling som avfallshandling, som den nya myndigheten och aktiebolaget för hantering och förvaring av kärnkraftens restprodukter kan utnyttja efter eget bedömande. Studsvik Energiteknik AB skulle också kunna få centrala uppgifter i fråga om sådant radioaktivt avfall som uppkommer utanför kärnkraftsområdet.

Finansiering

Olika synpunkter och förslag i finansieringsfrågan refereras. Det gäller en utredning från centrala driftledningens finansutskott från år 1977, synpunkter som företrädare för kärnkraftföretagen har anfört till utredaren och en undersökning, som på uppdrag av utredaren har utförts genom företagsekonomiska institutionen vid Göteborgs universitet.

Utgångspunkter

Utredarens överväganden leder fram till bl. a. följande slutsatser och utgångspunkter för utformning av ett system för avsättning och förvaltning av medel för att bestrida kärnkraftens restkostnader.

Kärnkraftföretagen har det samlade tekniska och finansiella ansvaret för hantering och förvaring av kärnkraftens restprodukter. Det samlade ansvaret skulle försvagas om de medel, som sätts av och förvaltas för att bestrida framtida restkostnader, mer eller mindre helt skiljs från företagen.

Ett system för avsättning och förvaltning av medlen, som innebär att de behålls hos kärnkraftföretagen, ansluter på ett naturligt sätt till och bygger under företagens samlade ansvar för hantering och förvaring av kärnkraftens restprodukter. Det ansluter också till den förordade organisationen, där ett företag som ägs av kärnkraftföretagen ansvarar för den egentliga hanteringen och förvaringen av restprodukterna.

Placeringar av medel i en statlig fond eller på ett bankkonto skulle inte ge större säkerhet för medlens värdebeständighet, förräntning och tillgänglighet, än vad som får anses ligga i ett sådant kraftproduktionssystem, som representeras av kärnkraftföretagen och deras ägare.

Ansvar för restprodukterna är juridiskt i första hand knutet till kärnkraftföretagen. Ägarnas ansvar och åtaganden enligt konsortialavtal m. m. bör därför preciseras och formaliseras, särskilt när det gäller kärnkraftens restkostnader. Det bör bl. a. krävas att avtalen och ändringar i dem skall godkännas av regeringen eller av den nya myndigheten efter bemyndigande från regeringen. Ägarnas ansvar bör särskilt slås fast beträffande åtaganden som skall gälla åtgärder och kostnader, som inträffar efter det att kärnkraftverken har avvecklats.

Krav på säkerhet för att erforderliga medel finns tillgängliga när de behövs tillgodoses genom en statlig tillsyn av hur företagen sätter av och förvaltar medlen. Olika uppgifter avseende sådan tillsyn har förutsatts ankomma på den förordade nya statliga myndigheten.

Statlig tillsynsverksamhet och viss forskning och utveckling finansieras genom en särskild s. k. diversemedelsfond, som tillförs medel genom avgifter från kärnkraftföretagen.

Ett system för finansiering

Utformningen av ett system för finansiering av kärnkraftens restkostnader kan gå olika långt, när det gäller precisering, planering och disposition av medel, ställande av säkerheter, redovisning m. m. Den praktiska utformningen av systemet måste bli beroende av bl. a. den faktiska utvecklingen av hanteringen och förvaringen av restprodukterna i tekniskt avseende, framtida krav på säkerhet i den kärntekniska verksamheten, eventuella förändringar i ägarförhållandena inom kärnkraftindustrin och de olika kärnkraftföretagens finansiella förutsättningar. Den närmare utformningen av systemet bör ankomma på den förordade nya statliga myndigheten för frågor om hantering och förvaring av kärnkraftens restprodukter.

Utredaren föreslår därför endast huvuddragen i ett system för finansiering av kärnkraftens restkostnader. De innebär i korthet följande.

Kärnkraftföretagen och det av dem ägda gemensamma företaget för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall svarar själva för att erforderliga medel för att bestrida kärnkraftens restkostnader avsätts och förvaltas, så att de finns tillgängliga när de behövs.

En ny statlig myndighet utövar allmän tillsyn över finansieringen och

påverkar den genom att godkänna eller på annat sätt ta ställning till vissa åtgärder m. m.

Kärnkraftföretagen avsätter årligen i sina bokslut de medel som erfordras enligt aktuella beräkningar av de samlade restkostnaderna. De årliga avsättningarna redovisas av varje företag i resultaträkningen. De ackumulerade avsättningarna redovisas i balansräkningen under en särskild rubrik.

De avsatta medlen förvaltas av kärnkraftföretagen själva. De bör härvid i första hand kunna använda dem för investeringar i sin egen verksamhet eller låna ut dem till sina ägare. I den mån så inte sker bör medlen placeras på bankkonto eller räntebärande konto i riksbanken eller riksgäldskontoret. Statens vattenfallsverk skall som statligt affärsdrivande verk placera alla avsatta medel hos riksgäldskontoret i den mån de inte disponeras för att täcka verkets behov av rörelsemedel.

För de avsatta medel som kärnkraftföretagen placerar i egna investeringar eller lånar ut till sina ägare bör ges fullgoda säkerheter. De bör i huvudsak vara sådana som avses i svensk banklagstiftning, dvs. vattenkraftstationer, fastigheter, skog, mark m. m. Därutöver bör det dock vara möjligt att godta sådana "säkerheter" som kan sägas ligga i företagens rörelse och kommer till uttryck i redovisningen av denna. Placeringen av avsatta medel skall ske i samråd med myndigheten, som skall godkänna de säkerheter som kan erbjudas.

Medel som kärnkraftföretagen sätter av för att bestrida kärnkraftens restkostnader skall vara avdragsgilla vid inkomsttaxeringen. Avkastningen av placerade medel beskattas.

De avsatta medlen tas i anspråk för att bestrida de kostnader som uppkommer för olika åtgärder i hanteringen och förvaringen av kärnkraftens restprodukter. Kostnaderna redovisas i resultaträkningen som kostnader i rörelsen. De ackumulerade avsättningarna i balansräkningen minskas med samma belopp.

Kärnkraftföretagen betalar en avgift för att finansiera statlig insyn och kontroll genom den nya myndigheten och viss forskning och utveckling. Avgiften debiteras och uppbärs av myndigheten, som för över influtna medel till en diversemedelsfond. Denna förvaltas lämpligen av kammarkollegiet, som på begäran ställer medel till förfogande för myndigheten.

Kärnkraftföretagens årliga avsättningar bestäms till ett visst belopp per kWh elenergi som har levererats från kärnkraftverken. För tiden t. o. m. år 1980 bör avsättningarna motsvara 1,4 öre/kWh. Beloppet per kWh skall i framtiden korrigeras med hänsyn till resultaten av nya beräkningar av kostnaderna.

Avgiften för statlig tillsyn m. m. och viss forskning och utveckling bestäms också för varje år till ett visst belopp per kWh. Om den utgår för år 1980 skulle den behöva vara 0,1 öre/kWh. Den skall fortlöpande korrigeras med hänsyn till beräknade medelsbehov och förändringar i mängden levererad elenergi.

Avsättning av 1,4 öre/kWh för levererad elenergi t. o. m. år 1979 innebär, att kärnkraftföretagens ackumulerade avsättningar i boksluten för år 1979 bör uppgå till 1 310 milj. kr. I boksluten för år 1979 förutses ackumulerade avsättningar komma att redovisas till ett belopp av ca 790 milj. kr.

Om det inte anses möjligt att under ett år föra upp avsättningarna till den nivå som motsvarar 1,4 öre/kWh bör det kunna ske successivt under några år.

Avgiften 0,1 öre/kWh skulle för år 1980 motsvara ca 23 milj. kr.

För att säkerställa att även oförutsedda tillkommande kostnader kan bestridas av kärnkraftföretagen bör dessa så långt som möjligt teckna försäkringar mot följderna av olika slag av olyckor. Genom visst överuttag av medel för avsättning hos företagen kan skapas en viss reserv för att täcka oförutsedda kostnader. Genom de fortlöpande korrigeringsarna av avsättningar och de uttag av medel, som fordras härför, bör det också vara möjligt att fylla sådana brister i avsättningarna, som kan bli följden av uppkommande oförutsedda kostnader. Därutöver bör säkerhet för att erforderliga medel finns tillgängliga skapas genom olika former av bindande åtaganden och förbindelser mellan kärnkraftföretagen och mellan dem och deras ägare. Dessa bör anges i avtal m. m. som godkänns av regeringen eller den nya myndigheten.

Remissyttrandena

Remissförfarandet

Efter remiss av betänkandet (SOU 1980:14) Kärnkraftens avfall, organisation och finansiering, har yttrande avgetts av försvarets forskningsanstalt (FOA), statskontoret, riksrevisionsverket (RRV), riksskatteverket (RSV), statens naturvårdsverk, statens strålskyddsinstitut (SSI), Sveriges geologiska undersökning (SGU), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), statens industriverk (SIND), statens vattenfallsverk, statens kärnkraftsinspektion (SKI), styrelsen för teknisk utveckling (STU), programrådet för radioaktivt avfall (PRAV), länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Hallands län, Studsvik energiteknik AB (STUDSVIK), Forsmarks Kraftgrupp AB (FKA), fullmäktige i riksbanken, fullmäktige i riksgäldskontoret, Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Landsorganisationen i Sverige (LO), Näringslivets energidelegation (NED), Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB (OKG), Svensk Industriförening, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF), Sveriges civilingenjörsförbund (CF), Sydkraft AB och Tjänstemännens centralorganisation (TCO). Häruöver har yttranden inkommit från statens provningsanstalt (SP) och Svensk Bankförening. I anslutning till remitteringen har ingetts yttranden av kommuner m. fl. vilka har utgjort underremissinstanser.

Vattenfallsverket, FKA, Sydkraft och OKG har i sina yttranden hänvisat till det yttrande som avgivits av SKBF.

Utredningens arbete och överväganden m. m.

Allmänna överväganden

Av de instanser som yttrat sig har statens naturvårdsverk och STU förklarat sig inte ha några synpunkter att framföra.

SSI och STUDSVIK framhåller att det är viktigt att man snarast finner en lösning på organisations- och finansieringsfrågorna vad gäller icke kärnkraftbundet avfall.

SKBF anför i sitt yttrande att det för genomförandet av ett system liknande det som skisserats i betänkandet krävs vissa ändringar i gällande lagar och förordningar. Det är enligt SKBF särskilt angeläget att påpeka att sådana ändringar bör genomföras så snabbt att full avdragsgillhet för avsättningar för hantering och förvaring av radioaktivt avfall kan tillämpas vid 1981 års taxering.

Organisation för hantering och förvaring av kärnkraftens radioaktiva avfall

I betänkandet föreslås en organisation för hanteringen av kärnkraftens radioaktiva avfall som innebär att de fyra organisationerna som driver kärnkraftverk bildar ett gemensamt ägt aktiebolag som skall samordna, planera och vidtaga åtgärder för att åstadkomma en säker hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Statens del av ansvaret för hantering skall enligt betänkandet utövas av en särskild statlig myndighet som endera kan vara ett verk eller en statlig nämnd. Denna myndighet skall utöva parlamentarisk insyn och kontroll inom området för hantering och förvaring av radioaktiva restprodukter.

Flertalet av remissinstanserna däribland länsstyrelserna i Uppsala och Kalmar län, statens industriverk, LO, TCO, CF, SKBF och STUDSVIK stöder huvuddragen i det framlagda förslaget.

SKBF anför därutöver att det är av stor vikt att klara riktlinjer anges för gränsdragningen mellan å ena sidan SKI:s resp. SSI:s kompetensområden och kompetensområdet för den statliga myndighet som har skisserats av utredaren.

När det gäller fördelning av arbetsuppgifter och kompetensområden anför statskontoret följande i sitt yttrande: Statskontoret avstyrker att en särskild nämnd inrättas för kontroll av den verksamhet som bedrivs av aktiebolaget och SKI. Klar ansvarsfördelning bör råda mellan aktiebolaget, SKI och regeringskansliet. En nämnd utan klart definierade verksamhetsområden kan skapa oklarhet i ansvarsfördelningen.

De prövningar som måste göras bör därför ske inom ramen för departementsbehandlingen. Med hänsyn till ärendenas karaktär finner statskontoret det naturligt att berört departement förstärker sina resurser för detta ändamål. Om man anser sig behöva beredning på myndighetsnivå är det i så fall i första hand statens industriverk som bör komma i fråga. Ärenden rörande finansieringen av verksamheten och kärnkraftsföretagens fonderingar för detta bör också handläggas inom regeringskansliet. I den mån särskild expertis erfordras, bör detta tillgodoses genom en förstärkning av berört departements resurser.

FOA anför följande angående det statliga programansvaret: Det övergripande, statliga programansvaret kan begränsas till dels utformning av regler om hur fonderna skall byggas upp och användas samt tillsyn och revision av fondförvaltningen, dels periodisk översyn av inriktningen i stort av avfallshanteringsprogrammet inkl. tillhörande forskning och utveckling.

Statens vattenfallsverk avstyrker bestämt de förslag som utredaren lämnat om att det centrala statliga organet även skall kunna utföra egna revisioner hos kärnkraftsföretagen.

Utredarens förslag om att kärnkraftsindustrin bör bilda ett gemensamt ägt bolag för att svara för hantering och förvaring av utbränt bränsle och

radioaktivt avfall stöds av en majoritet av remissinstanserna, t. ex. SKI, SSI, SGU, PRAV, fullmäktige i riksbanken och länsstyrelsen i Hallands län. Fullmäktige i riksbanken framhåller därutöver att befintliga resurser inom SKBF bör utnyttjas och i mån av behov byggas ut i stället för att ett nytt bolag bildas.

Även kärnkraftföretagen själva stödjer utredarens förslag att ett för kärnkraftinnehavarna gemensamt ägt bolag bildas för att handha hanteringen av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

De förslag som utredaren framfört om att ett nytt statligt verk bildas för att bevaka statens övergripande ansvar inom kärnavfallsområdet stöds av SGU, PRAV och NE. NE tar dock inte ställning till om myndighetsfunktionen med nödvändighet behöver utövas av en helt ny myndighet. NE kan även tänka sig att statens kärnkraftsinspektion kan utöva den myndighetsfunktion som utredaren föreslagit.

En majoritet av remissinstanserna vänder sig emot bildandet av en ny statlig myndighet på kärnavfallsområdet. Sälunda anför t. ex. SP att de av utredningen redovisade motiven för att skapa en ny myndighet framstår som oklara och delvis motsägande.

SKI och SSI framhåller var för sig att myndighetsuppgifterna kunde uppdras åt redan befintliga myndigheter. Enligt SSI är det principiellt viktigt att uppgifterna läggs utanför tillsynsmyndigheterna. Även länsstyrelserna i Uppsala och Kalmar län, TCO och CF ställer sig tveksamma till tillskapandet av en ny central förvaltningsmyndighet.

Svensk Bankförening framhåller i sitt yttrande att föreningen finner utredarens förslag om tillskapandet av en ny myndighet för avfallshanteringen mindre välbetänt. Enligt bankföreningens mening borde ifrågavarande övervakningsuppgifter handläggas inom ramen för redan befintliga myndigheter och statliga organ.

Svensk Industriförening intar en liknande ståndpunkt och anför: När det gäller organisationsformen för de aktuella uppgifterna föreslår utredaren att en särskild myndighet inrättas. Detta är och kommer att i vårt genominstitutionaliserade och överbyråkratiserade samhälle vara i högsta grad diskutabelt.

SIND framhåller i sitt yttrande: Verket delar inte utredarens huvudförslag att en ny statlig myndighet eller överstyrelse skapas för att vid sidan av SKI och SSI utöva kontroll och tillsyn av verksamheten i både finansiellt och tekniskt avseende. I stället ansluter sig verket till utredarens alternativa förslag och förordar att den tekniska kontrollen och tillsynen utövas av SKI medan den finansiella utövas av en särskild expertnämnd knuten till statens industriverk.

SKBF och kraftföretagen anför i sina yttranden att utredningens önskemål om en central förvaltningsmyndighet för insyn och kontroll av verksamheten inom kärnavfallsområdet bäst tillgodoses om det statliga organet får formen av en huvudsakligen parlamentariskt sammansatt, av regering-

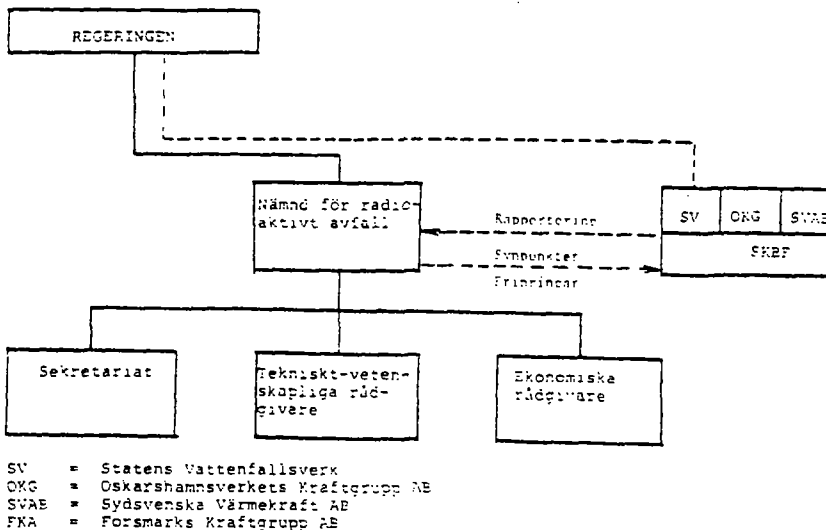
en utsedd nämnd. SKBF:s och kärnkraftindustrins gemensamma förslag till organisation inom området framgår av figuren nedan.

I stället för att inrätta en ny central förvaltningsmyndighet för tillsyn och kontroll av avfallshanteringen inom kärnkraftsområdet föreslår ett flertal remissinstanser bl.a. FOA, statskontoret, länsstyrelserna i Kalmar och Hallands län, Svensk Industriförening, fullmäktige i riksbanken, fullmäktige i riksgäldskontoret och RRV att statens kärnkraftsinspektion bör ges rollen som central förvaltningsmyndighet.

Den forskning som behövs att säkerställa en tillfredsställande hantering av det utbrända kärnbränslet och det radioaktiva avfallet från kärnkraftindustrin har kommenterats av några remissinstanser. STUDSVIK framhåller vikten av att kontinuiteten bibehålls när programansvaret för forskningsverksamheten flyttas i enlighet med vad utredaren föreslagit. IVA framhåller i sitt yttrande följande: Den kontinuerliga forskning som bedrivs inom kärnkraftbolagen, deras nu existerande gemensamma bolag för kärnbränsle och statliga inspektioner bör i framtiden organiseras så att forskning och utveckling som direkt sammanhänger med hantering och förvaring av utbränt kärnbränsle och övriga restprodukter utförs av det planerade gemensamma bolaget för dessa frågor. De statliga inspektionerna fortsätter sin forskning i syfte att säkra kompetensen för kontroll av säkerheten.

Även SGU kommenterar forskningsverksamheten och säger: Den övervakande myndigheten skall följa och utvärdera den FoU som bedrivs på annat håll inom och utom landet. Vidare anser SGU, liksom utredaren, det

Figur A.



vara mycket viktigt att den övervakande myndigheten får resurser för att initiera och bedriva en sådan allmän forskning och utveckling av grundforskningskaraktär inom området att en så allsidig belysning av problemkomplexet som möjligt kan komma till stånd. Denna forskning bör utföras vid sidan av den mera direkt tillämpningsinriktade forskning och utveckling som genomförs av aktiebolaget.

PRAV konstaterar i sitt yttrande att utredaren föreslår att programrådet avvecklas samtidigt med att den nya organisationen börjar verka. I detta sammanhang framhåller PRAV att de forskningsarbeten som rådet finansierar i många fall inte kan planeras att upphöra vid denna tidpunkt. Rådet förutsätter därför att de medel som uppbundits för slutförande av utlagda arbeten överförs till den nya organisation som utredaren föreslagit tillsammans med ansvaret för administration och betalning av återstående insatser.

Såväl SP som SKBF anser det viktigt att tillsynsmyndigheterna även framledes bör ha det samlade övergripande ansvaret för tillstånd och tillsynsfrågor enligt gällande lagstiftningar och således i framtiden förbli den enda myndighet med ansvar för sådana frågor.

Finansiering av omhändertagande, hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall

Utredaren framhåller som en grundläggande princip att kostnaderna för hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från kärnkraftverken helt skall täckas av intäkter från den produktion av energi som har gett upphov till avfallet. Till denna princip ansluter sig bl. a. statens strålskyddsinstitut, länsstyrelsen i Uppsala län, LO, Svensk Industriförening samt SKBF och kärnkraftföretagen.

Utredaren föreslår att de medel som avsätts för framtida kostnader för omhändertagande, hantering och förvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall skall fonderas i kärnkraftföretagen. Utredaren föreslår också att de fonderade medlen skall få användas till investeringar hos kärnkraftföretagen eller deras delägare om de kan ställa säkerheter för ianspråktagna medel. Ett flertal remissinstanser t. ex. SKBF och kärnkraftföretagen, IVA och Svensk Bankförening, instämmer i utredarens förslag på denna punkt. Kärnkraftföretagen avstyrker emellertid genom SKBF de krav på ställande av säkerhet för avsatta medel som utredaren förordar.

Som argument mot ställande av säkerheter anför kraftbolagen att utländska långgivare idag lämnar kärnkraftföretagen lån mot s. k. negativ klausul. Att framgent på detta sätt låna, vare sig på den utländska eller den inhemska lånemarknaden, utan säkerhet skulle med all sannolikhet vara omöjligt om inte den svenska staten visar samma förtroende för kärnkraftföretagen och dessas ägare som de utländska långgivarna gör.

Statens vattenfallsverk framför i sitt yttrande att ett system för fondering

av avsatta medel för vattenfalls del kan utformas så att medlen sätts in på konto hos riksgäldskontoret.

Avvikande mening gentemot utredaren då det gäller hur de avsatta medlen skall förvaltas framförs av bl. a. fullmäktige i riksbanken, fullmäktige i riksgäldskontoret och RSV. Fullmäktige i riksbanken anför följande i sitt yttrande: Fullmäktige ställer sig starkt skeptisk till den förordade lösningen. Den innebär att ett statligt organ åläggs att kontrollera hur de enskilda företagen placerar sina finansiella överskott. Att granska de säkerheter företagen ställer för den interna användningen av fonderade medel och de säkerheter företagen erhåller för utlämnade lån till sina ägare skulle bli mycket besvärligt och en sådan granskning är knappast tillbörlig. Enligt fullmäktiges mening bör en annan lösning för finansieringsfrågorna väljas. Fullmäktige avstyrker således utredarens förslag att avsatta medel skall förvaltas inom företaget och förordar en lösning enligt vilken medlen insätts i riksbanken, alt. riksgäldskontoret för att utnyttjas när den statliga myndigheten så medger.

Fullmäktige i riksgäldskontoret säger i sitt yttrande: Fullmäktige anser att systemet med fonderingar inom kärnkraftföretagen skulle innebära att man på så sätt skulle skapa en mycket betydande – av allmänheten tillskjuten – finansieringskälla till vilken dessa företag skulle ha prioritet. De avsatta medlen bör istället fonderas och insättas på räntebärande konto i riksgäldskontoret på samma sätt som föreslås av statens vattenfallsverk. I båda fallen bör dessutom medel särredovisas och inte – som utredaren föreslår få disponeras utan vidare för att täcka behovet av rörelsekapital.

I ett särskilt yttrande som fogats till länsstyrelsen i Hallands läns yttrande uttalar landshövdingen Johannes Antonsson m. fl. att kärnkraftföretagets avsättningar bör göras till en särskild statlig fond.

RSV anför i sitt yttrande angående fonderingen av avsatta medel följande: För att undanta avkastningen av de avsatta medlen från beskattning föreslås att dessa inbetalas till en fond som också förvaltar medlen. Avkastningen av fonden skulle genom en särskild föreskrift i kommunalskattelagen kunna undantas från beskattning i likhet med bl. a. norrlandsfonden och fonden för industriellt utvecklingsarbete.

Länsstyrelsen i Kalmar län förordar ett system i vilket de olika kärnkraftföretagen årligen inlevererar gjorda avsättningar till det gemensamma aktiebolag som praktiskt skall hantera kärnkraftens restprodukter och att detta bolag placerar medlen samt att det från statsmakternas sida formuleras bestämda likviditetsregler.

Utredaren föreslår att kostnader för omhändertagande av avfall m. m. skall göras genom att avsättningar görs per kilowattimme levererad energi. CF och Svensk Industriförening förordar att avsättningen istället skall göras proportionell mot mängden bestrålat kärnbränsle vilket enligt dessa remissinstanser skulle vara mer anpassat till de verkliga förutsättningarna. Svensk Industriförening anför därutöver följande: Föreningen

anser att utredaren inte tillräckligt seriöst eller grundligt tacklat bl. a. frågorna om värdesäkrandet av de medel som måste samlas och fonderas i långa tider.

Sammanfattning av och remissyttranden över utredningens om myndighetsorganisationen inom energiområdet betänkande (Ds I 1980:16) De statliga energimyndigheterna — arbetsfördelning och samverkan

1 Sammanfattning av utredningens betänkande

Regeringen bemyndigade den 14 juni 1979 statsrådet Tham att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att se över frågor rörande organisationen av myndigheter m. m. inom energiområdet samt vissa frågor rörande statens vattenfallsverks framtida uppgifter och organisation. Enligt direktiven hade utredaren till uppgift att kartlägga den nuvarande organisationen av myndigheter m. m. och analysera för- och nackdelar med denna. Med utgångspunkt i sin analys borde utredaren dels ange eventuella områden där ytterligare utredning kunde behöva ske, dels där så var möjligt lägga fram detaljerade konkreta förslag till organisationsförändringar. Utredaren skulle också utvärdera energiforskningsorganisationen.

I uppdraget ingick även att överväga om vattenfallsverkets organisation var ändamålsenligt utformad med hänsyn till vad som hade redovisats i prop. 1978/79:115 om verkets fortsatta roll inom energiområdet.

Slutligen ingick i uppdraget att närmare kartlägga förutsättningarna för vattenfallsverkets anläggningsverksamhet mot bakgrund av de sysselsättnings- eller omställningsproblem som kan uppstå genom att utbyggnaden av större kraftproduktionsanläggningar av konventionellt slag förväntas minska.

Det huvudsakliga innehållet i utredarens överväganden och förslag framgår av det följande.

Utredningen behandlar tre frågekomplex. Ett gäller om nuvarande organisation för statens handhavande av energifrågorna är ändamålsenligt utformad med hänsyn till energipolitikens krav under 1980-talet. Ett annat frågekomplex gäller vad statliga myndigheter (och statens vattenfallsverk) kan och bör göra för att främja kommunernas arbete med energifrågorna. Det sista frågekomplexet gäller statens vattenfallsverks framtida arbetsuppgifter, arbetskraft och organisatoriska utformning.

Utredarens synpunkter på det första frågekomplexet, vilka behandlas i kapitlen 6 och 7, kan sammanfattningsvis beskrivas på följande sätt.

Utredaren diskuterar ett stort antal alternativa organisationslösningar för var och en av de tre arbetsuppgifterna (funktionerna) övergripande energiplanering, stöd till energiforskning m. m. samt energisparinformation till allmänheten. Den senare arbetsuppgiften är en del av den mera omfattande funktionen information, rådgivning och utbildning.

Bl. a. diskuteras två huvudmodeller nämligen funktionsmodellen och

sektormodellen. När det gäller organisationen för övergripande planering läggs i sektormodellen ansvaret för sådan planering på de olika sektorerna. Statens industriverk blir dock huvudansvarig för gemensamt metodarbete samt prognos- och sammanställningsarbete. Övrigt arbete med att ta fram underlag för övergripande planering sker i denna modell vid sektormyndigheterna, vilka föreslås bli transportrådet, statens planverk och statens industriverk.

I funktionsmodellen läggs ansvaret för den övergripande planeringen på en myndighet. Denna myndighet kan enligt utredaren vara statens industriverk. Ett alternativ härtill är att bilda ett särskilt energiinstitut för detta arbete. Med hänsyn till bl. a. behovet av en stimulerande utredningsmiljö förordar utredaren det senare alternativet. Utredningen framhåller också att det är viktigt att arbetet kan utföras av en myndighet utan tillsynsuppgifter så att detta kan ske helt oberoende av ställningstaganden i tillsynsfrågor. Utredaren föreslår att ett energiinstitut inrättas med ansvar att utarbeta underlag för de successiva energipolitiska ställningstagandena. Institutet föreslås överta delegationens för energiforskning och energihushållningsdelegationens uppgifter.

Utredningen föreslår vidare att energiinstitutet skall ledas av en styrelse med företrädare för politiska partier och arbetsmarknadens organisationer. Som stöd för institutets arbete bör ett expertråd för övergripande energiplanering inrättas. Med hänsyn till det stora antalet kontakter som institutet måste ha med bl. a. energimyndigheterna i övrigt föreslår utredningen att institutet förläggs till Storstockholmsområdet, förslagsvis i anslutning till statens industriverks lokaler på Liljeholmen.

En organisationskommitté för tillsätts våren 1981 med uppgift att framlägga detaljerade förslag rörande institutets uppgifter och organisation.

Beträffande stöd till energiforskning m. m. konstaterar utredaren att en helt genomförd funktionsmodell skulle innebära att all verksamhet fördes samman i ett energiforskningsråd. En helt genomförd sektormodell skulle innebära att stödet till forskning skulle administreras av de myndigheter som svarar för tillsynen. Ett steg i riktning på vägen till en sektoriserad lösning är att föra nämnden för energiproduktionsforskning till industriverket. Utredningen konstaterar att en mycket slagkraftig organisation för att införa nya metoder för energitillförsel skapas om industriverket – förutom sin nuvarande verksamhet med stöd till prototyp- och demonstrationsanläggningar – får handha de uppgifter som oljeersättningsdelegationen i ökad utsträckning börjat arbeta med, nämndens för energiproduktionsforskning uppgifter och administration av den planerade oljeersättningsfonden. En sådan lösning skulle innebära att den del av forskningsprocessen som ligger närmast det kommersiella produktionsstadiet ytterligare betonas. Utredaren föreslår att nuvarande ansvar och arbetsuppgifter för nämnden för energiproduktionsforskning övertas av SIND fr. o. m. den 1 juli 1982.

En organisationskommitté bör tillsättas våren 1981 med uppgift att lägga fram detaljerade förslag till uppgifter och organisation för den del av industriverket som berörs av förslaget.

När det gäller information till allmänheten fördelas i sektormodellen energisparkommitténs resurser på de myndigheter som har verkställighetsuppgifter inom energianvändningsområdet (industriverket, transportrådet, bostadsstyrelsen, planverket och konsumentverket). I funktionsmodellen hålls informationsfunktionen ihop och sparkommittén ombildas till en självständig myndighet, energisparnämnden.

Utredningen framhåller att starka skäl talar för att hålla ihop energiinformationen till allmänheten och föreslår att energisparkommittén ombildas till energisparnämnden fr. o. m. den 1 juli 1982 med industriverket som chefsmyndighet. Ansvarsfördelningen mellan verket och nämnden bör kunna fastställas utan särskild utredning.

När det gäller organisationen av information och rådgivning via kommunala organ till de slutliga energianvändarna föreslår utredaren att det samlade organet för energisparinformation även i fortsättningen ansvarar för att utarbetandet av informations- och rådgivningsmaterialet från bostadsstyrelsen, planverket och konsumentverket så långt möjligt samordnas såväl innehålls- som tidsmässigt. Om den samlade organisationslösningen inte väljs bör planverket och konsumentverket åläggas detta ansvar.

Ansvar för energiinriktad utbildning bör enligt utredaren åvila resp. tillsynsmyndighet. Industriverket bör inte längre ha övergripande ansvar för dessa frågor.

Regeringen föreslås utfärda anvisningar rörande obligatoriskt samråd mellan industriverket, planverket och transportrådet i fråga om dessa myndigheters anslagsframställningar vad gäller utbildningsinsatser för olika yrkeskategorier inom energiområdet.

Utredningen framhåller också att regeringen i särskild ordning bör uppmåna de myndigheter som är ansvariga för det allmänna utbildningsväsendet att verka för att aktuell kunskap om energifrågor fortlöpande förs in i läroplanen för grundskola, gymnasium och högskola. Vidare bör vuxenutbildningens och fortbildningens organisationer i lämpliga former stimuleras till att förbättra den allmänna fortbildningen i energifrågor.

Utredningen framhåller att valet av organisationslösning i viss mån är beroende på hur energipolitiken organisatoriskt kommer att behandlas inom regeringskansliet.

Om ett energidepartement inrättas menar han att totallösningalternativet vore det bästa. Detta alternativ (alternativ K) innebär att statligt energiverk bildas som får det fulla ansvaret för alla aktiviteter på myndighetsplanet inom energiområdet. Om däremot nuvarande ordning bibehålls med en energiminister med anknytning till bestående departement är funktionsmodellen att föredra. Vill man betona energipolitikens speciella samband med industripolitiken är sektormodellen att föredra.

Den organisationslösning som utredningen till slut stannar för att förorda innebär att dagens 13 myndigheter och kommittéer minskas till sammanlagt 10 myndigheter. (Ett energiinstitut bildas medan oljeersättningsdelegationen, energihushållningsdelegationen, nämnden för energiproduktionsforskning och delegationen för energiforskning försvinner). Samtliga kommittéer som nu arbetar med mer permanenta arbetsuppgifter inom energiområdet föreslås upphöra med sin verksamhet eller omvandlas till myndighet.

Utredaren föreslår att energisparkommittén, delegationen för energiforskning, energihushållningsdelegationen, oljeersättningsdelegationen och nämnden för energiproduktionsforskning upphör med sin verksamhet den 30 juni 1982, att personalen vid dessa organ erbjuds anställning i första hand vid energisparnämnden, energiinstitutet och industriverket samt att all personal vid industriverket, institutet och sparnämnden bereds lokaler i anslutning till industriverkets nuvarande lokaler på Liljeholmen i Stockholm.

Trots att utredaren räknar med en kraftig ambitionsnivåhöjning i fråga om den övergripande energiplaneringen kan enligt honom, förslagen genomföras inom ramen för nu utgående resurser till den verksamhet som de 13 myndigheterna (motsv.) idag bedriver.

Utredaren föreslår att följande åtgärder bör övervägas, om regeringen tvekar att vidta föreslagna åtgärder i myndighetsorganisationen inom energiområdet (det s. k. nollalternativet). Delegationen för energiforskning, energisparkommittén och energihushållningsdelegationen bör bli självständiga myndigheter. Oljeersättningsdelegationen bör upphöra, när dess nuvarande arbetsuppgifter har lösts, och överförs till industriverket. Vidare föreslås att de oklara administrativa relationerna mellan industriverket och nämnden för energiproduktionsforskning bör ses över att energihushållningsdelegationen får arbetslokaler i anslutning till planverket, att transportrådet och transportforskningsdelegationen får gemensamma arbetslokaler.

Ett annat frågekomplex i utredningen gäller på vad sätt de statliga myndigheterna skall kunna underlätta för kommunerna att lösa sina uppgifter i den kommunala energiplaneringen. Detta behandlas sammanfattningsvis i kapitel 9. Konkreta förslag i frågan läggs dessförinnan fram i kapitlen 7 och 8.

Det är, framhåller utredaren, inte minst det statliga stödet till de små kommunerna som i dag vållar problem. Dessa har större behov av stöd från statliga myndigheter än vad större kommuner har. De små kommunernas organisation att ta emot ett sådant statligt stöd är sämre utvecklade än de större kommunernas.

Det konstateras att mycket redan görs från de statliga myndigheternas sida för att hjälpa inte minst de små kommunerna i deras uppgift att sörja för kommuninvånarnas värmeförsörjning. Men samverkan mellan de stat-

liga myndigheterna i denna stödverksamhet bör kunna både förbättras och förstärkas. Utredningen anser att det är nödvändigt att industriverkets uppföljande och initierande arbete avseende kommunal energiplanering kan bedrivas kraftfullt. Utredningen framhåller att det – med hänsyn till kravet att kommunal energiplanering integreras i annan kommunal planering – är särskilt angeläget att de statliga stödåtgärderna för kommunernas energiplanering inte framstår som stridande mot andra statliga stödåtgärder för kommunal planering.

Detta ställer, enligt utredningen, krav på att industriverkets, planverkets och transporrådets insatser härvidlag samordnas mer än hittills. Förslag läggs fram om att bestämmelser av den innebörden tas in i förordningen (1977: 440) om kommunal energiplanering. Utredningen konstaterar vidare att frågorna om hur statens stöd till kommunerna i energifrågorna framdeles bör organiseras är så stora och svårbedömbara att det kan finnas anledning för regeringen att överväga att ta upp denna fråga på nytt, sedan man tagit ställning till nu framlagda förslag.

Utredningens tredje uppgift har gällt statens vattenfallsverk. Utredningens förslag i denna del kan i stort fördelas på följande ämnesområden

- verksamhetsform och verksamhetens inriktning
- medverkan i den kommunala energiplaneringen
- driften av stamnätet
- ökade insatser på forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet (EFUD-insatser)
- vattenfallsverkets organisation
- anläggningsverksamheten

Utredningen framhåller att vattenfallsverket är landets viktigaste enskilda producent av energi och därför av stor betydelse för den framtida energiförsörjningen. Verket har idag sitt huvudsakliga ansvarsområde inom elförsörjningen. Utbyggnaden av elproduktionsanläggningar kommer att minska kraftigt i framtiden. Utredningen har inte förutsatt någon utbyggnad av vattenkraftanläggningar utöver 65 TWh. Kärnkraften skall vara avvecklad i början av nästa århundrade. Utredningen pekar på vikten av att vattenfallsverket nu gör en kraftinsamling av forskning och utvecklingsarbete för att kunna förbereda elproduktion med ny teknik och för att kunna minska oljeberoendet.

Utredningen har utgått från att affärsverksformen skall bestå eftersom den ger goda förutsättningar dels för insyn i verksamheten från statsmakternas sida, dels för delegering av ansvar och befogenheter.

Beträffande verksamhetens inriktning föreslår utredningen att vattenfallsverket skall vidga sina uppgifter inom värmeförsörjningsområdet. Verket bör med de resurser som står till förfogande från verkets egna inkomster och med medel i övrigt utveckla och driva prototyp- och demonstrationsanläggningar inom el- och värmeförsörjningsområdet.

Verket bör vidare i framtiden utnyttja sitt tekniska och kommersiella

kunnande för att i ökad utsträckning erbjuda kommunerna hjälp när det gäller att ersätta olja. Detta kan t. ex. ske genom att verket på kommersiella villkor biträder kommunerna vid uppförande och drift av anläggningar för el- och värmeförsörjning.

Ett mer utvecklat samarbete med kommunerna måste enligt utredningen grundas på de förutsättningar för samverkan som finns lokalt och regionalt. Vattenfallsverkets medverkan blir beroende av att berörda kommuner finner samarbetet ändamålsenligt, vilket kommer att ställa stora krav på verkets anpassningsförmåga och flexibilitet. Det kan bli aktuellt för verket att ingå i samägda bolag.

Utredningen konstaterar att en fortsatt rationell uppbyggnad av elförsörjningssystemet skulle starkt försvåras om inte vattenfallsverket står som ägare (för statens räkning) av kraftverk och stamlinjenät. Att vattenfallsverket har dessa båda uppgifter bör inte försvåra samarbetet med kommunerna, förutsatt att dels principerna för taxesättning och leveransbestämmelser redovisas öppet, dels verket och dess företrädare tar berättigat hänsyn till kommunala önskemål i de konkreta ärendena.

För att vattenfallsverket skall kunna medverka till att minska oljeberoendet och på sikt avveckla kärnkraften anser utredningen att verkets EFUD-insatser behöver breddas och fördjupas bl. a. inom uppvärmningsområdet. Verket bör självt avgöra inom vilka områden de insatser bör göras som skall finansieras med driftmedel. Utredningen betonar att verket i första hand bör engagera sig i utvecklingsprojekt som finansieras med egna driftmedel.

Ett vidgat samarbete med kommuner vid introduktion av ny teknik är önskvärt, liksom med andra företag inom energisektorn och inom tillverkningsindustrin. Verkets EFUD-verksamhet bör vara väl samordnad med den övriga verksamhet som verket bedriver.

Vattenfallsverkets nya arbetsuppgifter förutsätter ett vidgat samarbete med kommuner, vilket kommer att ställa stora krav på decentralisering och delegering till verkets regionala organ. Utredningen utgår ifrån att verket, i det fortsatta arbetet med organisationsutveckling, kommer att lägga särskild vikt vid dessa krav. I en kommande översyn av organisationen bör prövas att för den regionala verksamheten inrätta organ med inslag av företrädare för kommunerna i regionen. Verkets planeringsfunktioner bör förstärkas, särskilt den långsiktiga planeringen och den personalplanering som behövs för att underlätta omställningen av verksamheten. Utredningen förordar att organisationsförändringen genomförs inom verket, men efter regeringens godkännande av en av verket utarbetad plan för översynen av dess genomförande. Följande riktlinjer bör gälla vid utarbetandet av denna plan

- verkets planeringsfunktioner bör förstärkas, särskilt den långsiktiga planeringen och den personalplanering som behöver genomföras för att underlätta omställningen av verkets arbetsuppgifter

- organisationen för forsknings- och utvecklingsverksamheten bör förstärkas
- organisatoriska förutsättningar och former för samverkan med kommunerna bör skapas
- förutsättningar bör skapas för en ökad delegering av ansvar och befogenheter till regional nivå
- ledningsfunktionen på regional nivå bör ses över och förstärkas.

Beträffande vattenfallsverkets anläggningsverksamhet redovisar utredningen följande synpunkter. Det totala arbetskraftsbehovet bör antas minska under 1980-talet även med hänsyn till de vidgade uppgifter som verket bör få inom värmeförsörjningsområdet och när det gäller introduktion av ny teknik. Inom 10 år bör verkets anställda inom anläggningsverksamheten ha minskat med 900. 700 av de 900 arbetstillfällen som måste försvinna finns idag i Norrbotten och Västerbotten. Sysselsättningen i verkets regionala organisation bör bedömas öka kraftigt, främst med hänsyn till ökande engagemang inom värmeförsörjningen. Personalbehovet för EFUD-verksamhet inom såväl el- som värmeområdet bör förutsättas öka. Ökade resurser kommer att behövas för att planera och genomföra den omställning som verket står inför.

Sju särskilda yttranden har avlämnats av sammanlagt tre sakkunniga och sju experter med anledning av utredarens förslag.

Sakkunnige Sigfrid Wennerberg:

1. Menar att utredaren inte har redovisat den utvärdering av energiforskningsorganisationen som direktiven förutsätter.
2. Anser att energiinstitutet är en god lösning endast för det fall regeringen avser att inrätta ett energidepartement och föra en mycket aktiv energipolitik. Om ett energiinstitut inrättas bör en särskild forskningsnämnd bildas för att granska den nödvändiga långsiktigheten i inriktningen i programmet Allmänna energisystemstudier.
3. Godtar inte utredningens förslag om att ansluta nämnden för energiproduktionsforskning till industriverket. Genomförande av förslaget medför onödiga organisations- och samordningsproblem samt risk för att de långsiktiga uppgifterna blir eftersatta.
4. Nollalternativet är i huvudsak godtagbart om energisparkommittén, delegationen för energiforskning och oljeersättningsdelegationen behålls som kommittéer.
5. Föreslår att en central Energimyndighet bildas för den kort- och medellångsiktiga energipolitiken av i huvudsak energibyran vid industriverket och oljeersättningsdelegationen. Myndighetens arbetsuppgifter bör omfattas framtagande av planeringsunderlag för den kort- och medellångsiktiga energipolitiken och av det på staten ankommande underlaget för kommunernas energiplanering och rådgivning till kommunerna i detta avseende.

Vidare bör myndigheten ta hand om ekonomiskt stöd till införande av

oljeersättande teknik och säkerhetsfrågor som ej ankommer på annan myndighet samt beslut i koncessionsnämnden o. d.

Sedan myndigheten byggt upp sin kompetens bör den kunna överta energisparkkommitténs verksamhet och överstyrelsens för ekonomiskt försvar planering för fredskriser inom energiområdet.

Myndigheten bör inte överta nämndens för energiproduktionsforskning och delegationen för energiforskning mera långsiktigt inriktade funktioner, åtminstone inte innan den hunnit bygga upp kompetens inom sina huvuduppgifter. Dessa organ bör utan störningar av omorganisation få fortsätta sin betydelsefulla och långsiktiga verksamhet.

Det är inte lämpligt att energimyndighetsfunktionen läggs som en delfunktion hos industriverket.

6. Ansluter sig till de konkreta erinringar mot utredarens förslag som framförs av Sven Faugert och Lars Rey.

Sakkunnige Lars Ågren:

1. Anser att energisparkkommitténs uppgifter av praktiska skäl bör överföras till konsumentverket som redan svarar för viss information och rådgivning i energifrågor. Någon speciell nämnd kan därmed inte anses erforderlig.
2. Delar utredarens synpunkter att ett mer utvecklat samarbete från vattenfallsverkets sida med kommunerna ställer stora krav på anpassningsförmåga och flexibilitet hos verket. Menar dock att utredaren hade bort gå närmare in på och analyserat samverkansproblemet vattenfallsverket – enskilda kommuner eller grupper av kommuner.
3. Framhåller vikten av att vattenfallsverkets medverkan i det kommande arbetet med att projektera och bygga värmeförsörjningsanläggningar sker på likvärdiga villkor jämfört med dem som verket konkurrerar med.
4. Ifrågasätter om inte en konsult- och entreprenadverksamhet inom verkets ram måste avskiljas från myndighetsutövningen dvs. förvaltningen av stamlinjenätet samt driften av elproduktions- och eldistributionsanläggningar. För konsult- och entreprenadverksamhet bör kanske ett särskilt bolag bildas.

Sakkunnige Hans Janlinder och experterna Birgitta Dangården och Karl-Axel Edin:

1. Instämmer i utredarens allmänna bedömningar om behovet av samordning och ökad effektivitet inom den statliga energioorganisationen. Det viktigaste syftet med en omorganisation är att samordna de statliga insatserna när det gäller energitillförsel och att förstärka den övergripande planeringsverksamheten.
2. Menar att de av utredaren redovisade skälen för energiinstitutet inte är övertygande. Risken är att arbetet bedrivs i en miljö som är alltför isolerad från de verkställande uppgifterna. Institutet bör dessutom – om det kommer till stånd – kunna lösa sina uppgifter med ett betydligt mindre antal anställda än vad utredaren har föreslagit.

3. Förordrar att de verkställande uppgifterna avseende energitillförsel och den övergripande planeringsverksamheten sammanförs till *en* organisation. Härmed uppnås bl. a. den fördelen att utredningsverksamheten sker i nära anslutning till den praktiska energipolitiken.

Angivna uppgifter och verksamhet bör föras samman antingen i SIND inom ramen för en förstärkt energienhet eller i ny energimyndighet. Förslaget innebär följande organisatoriska lösning. Industriverkets energibyrå, huvuddelen av delegationen för energiforskning, huvuddelen av energisparkkommittén, huvuddelen av nämnden för energiproduktionsforskning och oljesättningsdelegationen förs samman till en organisation. Planverket och transportrådet tillförs delar av delegationen för energiforskning och energisparkkommittén.

4. Anser att genomförande av utredarens s. k. nollalternativ ytterligare skulle splittra myndighetsorganisationen inom energiområdet. Förslaget är därför inte ändamålsenligt.

Experten Sven Faugert:

1. Menar att förslagen är otillräckligt underbyggda och att de i viktiga avseenden föregriper statsmakternas kommande beslut om energiforskningen.
2. Anser att ett antal oönskade konsekvenser kan bli följderna av utredarens förslag rörande nämnden för energiproduktionsforskning och i viss mån delegationen för energiforskning.
3. Nollalternativet är därför t. v. att föredra framför utredarens förslag.

Experterna Tomas Lindencrona och Åke Roos:

Delar inte utredarens ståndpunkt att informationen i energifrågor skall förläggas till industriverket. Det är naturligt att konsumentverket övertar ansvaret för informationen till energianvändare och allmänhet. Föreslår att energikommitténs nuvarande uppgifter och resurser överförs till konsumentverket. Verket är beroende av ett nära samarbete med berörda sektormyndigheter för informationsarbetet. Ansvaret för information om energiförsörjningsläget i landet m. m. faller naturligt på det föreslagna energiinstitutet, vars tillkomst är av allra största betydelse.

Experten Anders Lundin:

1. Anser att det behov av ändrad och aktiv energipolitisk styrning, som aktualiseras dels vid utifrån kommande förändringar i betingelserna för Sveriges energiförsörjning, dels vid ändrade prioriteringar i landets egen energiförsörjningspolitik, kräver att övergripande planering sker oberoende av ställningstagande i verkställighetsfrågor. Detta kräver en organisatorisk struktur som är anpassad till statsmakternas behov av att styra insatserna och snabbt få se sina intentioner påverka arbetet med att ta fram beslutsunderlag. Dessa krav tillgodoses bäst i funktionsmodellen.
2. Om ställning tas för funktionsmodellen bör huvuddelen av energihushållningsdelegationens nuvarande arbetsuppgifter överföras till energiinstitutet.

3. Framhåller att många myndigheter berörs av och har anledning att ha synpunkter på energisparplaneringen inom bebyggelsesektorn. Den önskvärda samordningen och flexibiliteten tillgodoses i sektormodellen bäst om ansvaret för den övergripande energisparplaneringen inom bebyggelsesektorn läggs på energihushållningsdelegationen. Det finns inga skäl som talar för att delegationen skall ges ställning av permanent myndighet.
4. Anser inte att det behövs en särskild myndighet för energiinformation till allmänheten. Energisparkommittén bör alltså, i sin nuvarande organisatoriska form, även försättningsvis handha energisparinformationen till allmänheten. Alternativt bör uppgiften med hänsyn till ämnesinnehållet, organisatoriskt kunna lösas på i princip det sätt på vilket experterna Lindencrona och Roos förordar.

Experten Lars Rey:

1. Framhåller att de överväganden som ligger bakom förslagen beträffande nämnden för energiproduktionsforskning redovisas ytterst kortfattat. Delar utredarens uppfattning att en slagkraftig organisation för att initiera nya metoder för energitillförsel är önskvärd men anser inte att man organisatoriskt bör gå till väga på det av utredaren föreslagna sättet.
2. Saknar alternativet att inrätta en energitillförselmyndighet för åtminstone tillsyn m. m. och stöd till energiforskning m. m. Anser bl. a. på grund härav att det är olämpligt att i alla alternativ inordna nämnden i industriverket.

Förordar att nämndens eventuella knytning till en myndighet (industriverket eller annan), med ett större reallt ansvar för energitillförselfrågorna än vad någon myndighet i dag har, görs beroende av att en sådan myndighet först utformas och börjar fungera. Bedömningsvis dröjer detta ännu några år, vilket innebär att frågan om förändringar i NEs ställning inte behöver avgöras före utgången av nästa treårsperiod, dvs. 1984/85. Ett sådant anstånd innebär att risken för allvarliga störningar i den verksamhet NE nu bedriver elimineras.

3. Instämmer också i den kritik av utredningens utvärdering av energiforskningsorganisationen som Wennerberg och Faugert ger uttryck för i särskilda yttranden.

2 Remissinstanserna

2.1 Remissförfarandet

Efter remiss av betänkandet (Ds I 1980: 16) De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan har yttranden avgetts av transportforskningsdelegationen, transportrådet, statistiska centralbyrån

(SCB), statskontoret, byggnadsstyrelsen, riksrevisionsverket (RRV), nämnden för samhällsinformation, universitets- och högskoleämbetet (UHÄ), forskningsnämnden, statens naturvetenskapliga forskningsråd, lantbruksstyrelsen, skogsstyrelsen, statens naturvårdsverk, Sveriges lantbruksuniversitet, kommerskollegium (KK), statens pris- och kartellnämnd (SPK), konsumentverket, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), arbetsmarknadsstyrelsen (AMS), arbetarskyddsstyrelsen, bostadsstyrelsen, statens råd för byggnadsforskning (BFR), statens institut för byggnadsforskning, statens planverk, statens industriverk (SIND), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), statens vattenfallsverk, statens kärnkraftinspektion, styrelsen för teknisk utveckling (STU), domänverket, länsstyrelsen i Östergötlands län, länsstyrelsen i Kristianstads län, länsstyrelsen i Västerbottens län, energisparkommittén (I 1974:05) (ESK), delegationen (I 1975:02) för energiforskning (DFE), oljeersättningsdelegationen (I 1979:01), energihushållningsdelegationen (Bo 1978:03), utredningen (I 1979:13) om styrmedel för näringslivets energihushållning, m. m., Centrala driftledningen, Centralorganisationen SACO/SR, HSB:s riksförbund, Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Landsorganisationen i Sverige (LO), Landstingsförbundet, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Näringslivets energidelegation (NED), Riksförbundet eldistributörerna REI., Studsvik Energiteknik AB, Svenska elverksföreningen, Svenska gasföreningen, Svenska kommunförbundet, Svenska kraftverksföreningen, Svenska Riksbyggen, Svenska värmeverksföreningen, Sveriges allmännyttiga bostadsföretag (SABO), Sydkraft AB, Tekniska högskolornas energi arbetsgrupp, Boxholms kommun, Göteborgs kommun, Malmö kommun, Skellefteå kommun, Stockholms kommun och Umeå kommun.

Flera remissinstanser har bifogat yttrande från underinstanser. Länsstyrelserna i Östergötlands län och i Västerbottens län har sålunda bifogat yttranden från ett antal kommuner. UHÄ har bifogat yttrande från olika universitet och högskolor. KK har bifogat yttranden från tre handelskamrere.

Härutöver har i anslutning till remitteringen inkommit yttranden från länsstyrelsen i Södermanlands län, Nyköpings kommun, Storumans kommun, Svenska konsultföreningen, Sveriges Arbetsledareförbund SALF, TCO Tjänstemännens centralorganisation, transportforskningsutredningen, Kungliga vetenskapsakademien och VVS Tekniska Föreningen.

Statens provningsanstalt, Statsföretag AB, Sveriges fastighetsägareförbund och TCO:s statstjänstemannasektion (TCO-S), som har medverkat i utformningen av TCO:s yttrande, har avstått från att yttra sig.

2.2 Utredningsarbetet m. m.

Utredarens förslag vad gäller myndighetsorganisationen mottas huvudsakligen negativt av remissinstanserna.

Förslagen avseende organisation och inriktning av vattenfallsverkets verksamhet mottas dock övervägande positivt.

Ett fåtal remissinstanser, bl. a. *Boxholms kommun* och *länsstyrelsen i Östergötlands län*, tillstyrker i stort förslagen. Några remissinstanser bl. a. KK och domänverket framhåller att utredaren presenterat en värdefull kartläggning av myndighetsorganisationen. Åtskilliga pekar dock på olika brister i utredningsarbetet.

RRV framhåller att det, inte minst till följd av tidsbrist, inte varit möjligt att göra några empiriskt grundade analyser av hur myndighetsorganisationen hittills faktiskt har fungerat.

Metodikerna innebär att betänkandet inte ger någon bild av hur den nuvarande myndighetsorganisationen faktiskt fungerar, vilket enligt RRV:s mening starkt begränsar möjligheterna till organisatoriska slutsatser.

Byggnadsstyrelsen konstaterar att det i utredningen saknas en egentlig analys av hur energifrågorna hanteras och hur samarbetet fungerar mellan statliga myndigheter.

Liknande synpunkter framförs av bl. a. *forskningsrådsnämnden*, *konsumentsverket*, *planverket*, *BFR*, *institutet för byggnadsforskning*, *NE* och *SACO/SR*.

DFE finner att utredaren inte har redovisat den utvärdering av energiforskningsorganisationen som direktiven förutsätter. Samma synpunkt framförs av *skogsstyrelsen*.

Näringslivets energidelegation saknar en diskussion om ett distributionsled mellan producent och konsument som behövs för att nya inhemska bränslen skall bli kommersiellt tillgängliga.

Göteborgs kommun konstaterar att utredaren inte alls behandlat den alltmer påträngande nödvändigheten av en koordinering mellan energiintressen och miljöintressen. Liknande synpunkter framförs av *Studsvik Energiteknik*.

NE saknar i analysen vissa statliga myndigheter och affärsverk vars verksamhet får stor och kanske avgörande betydelse för energifrågorna i framtiden t. ex. naturvårdsverket, ÖEF och domänverket. Inte heller har de statliga företagens potentiella roll beaktats.

Flera instanser har invändningar mot den sektorindelning som utredaren har använt i sin analys.

DFE menar att utredaren genom sina definitioner påtagligt inskränkt förutsättningarna för en bred analys. Delegationen finner det vara olämpligt att tillförsel av energi och energianvändning i industriella processer definierats som en enda sektor. Tillförselfrågorna har lika stort samband med bostads- och transportpolitiken som med industripolitiken. Delegationen kritiserar också att såväl stöd till energiforskning som stöd till införande definierats som en enda sektor.

NE framför också kritik mot att utredaren använt en sektormodell där

energiproduktionsfrågorna inte särskiljts från frågorna om industrins energianvändning.

Liknande synpunkter framförs av *SABO*, *skogsstyrelsen* och *utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning*.

SIND har invändningar mot utredarens val av de huvudfunktioner som utreds. Verket menar att det faktum att utredaren har valt energisparinformation till allmänheten såsom en av de tre funktionerna kan tolkas så att utredaren tillmäter energisparinformationen till allmänheten i stort samma potential beträffande möjligheterna att påverka tillförsel och användning av energi som de två andra huvudfunktionerna. Verket kan inte hålla med om detta och menar att de statliga insatserna inom ramen för lagen om kommunal energiplanering borde ha varit den tredje huvudfunktionen. Liknande synpunkter framförs av *DFE*.

SABO menar att det är beklagligt att de statliga myndighetsuppgifterna gentemot kommunerna endast har behandlats perifert. *Sydskraft* menar att de kommunala myndigheterna och de kommunala verkens funktioner och arbetssätt har analyserats för lite. Förutsättningar för ett effektivt energipolitiskt samarbete är mycket olika inom kommunerna.

Flera instanser tar upp frågan om organisationsfrågornas koppling till energipolitikens innehåll.

LO framhåller härvid att en övergripande idé eller plan för energipolitiskt program saknas. *Sydskraft* menar att utredningen främst kännetecknas av en beskrivning av dagens situation. Den utgår således inte från en analys av den framtida situationen och de behov den föranleder.

Riksbyggen menar att en given konsekvens av utfallet av folkomröstningen om kärnkraft är att lokal spillvärme, biomassa, vind och sol i olika former inom något decennium skall spela en framträdande roll i landets energiförsörjning. I utredningen finns dock enligt *Riksbyggen* inte mycket som ens antyder tanken att samhället bör ha en organisatorisk beredskap att hantera dessa tekniker och utvecklandet av dem.

Liknande synpunkter framförs av *VVS Tekniska Föreningen DFE* och *RRV*.

RRV framför härvid att den ökande betoningen av den småskaliga och lokalt organiserade energitillförseln och energianvändningen, förnybara energikällor etc. ställer den statliga myndighetsorganisationen inom energiområdet inför uppgifter som den hittills på det hela taget inte varit konstruerad för att hantera. Frågan är enligt *RRV* i vilken utsträckning de hittills använda och "traditionella" organisationsformerna/styrmedlen även kommer att fungera för dessa delar av energipolitiken.

RRV framför också att utredningens uppdelning av energiområdet i sektorer innebär en uppdelning mellan tillförsel å ena sidan och användning inom olika delområden å den andra. En sådan utgångspunkt för analys är enligt *RRV* bäst lämpad för att beskriva det redan etablerade, oftast storskaliga, energisystemet, men mindre väl anpassad till förståelsen av de

nya och småskaliga inslag i energisystemet som energipolitiken nu också skall främja.

Liknande synpunkter förs fram av *bostadsstyrelsen*, *BFR*, *NE* och *VVS Tekniska Föreningen*.

Flera remissinstanser tar upp frågan om styrmedlens betydelse för utformningen av myndighetsorganisationen.

SIND framhåller, att den energipolitik som kommer att bedrivas i framtiden och i hur hög grad den erfordrar styrmedel är av avgörande betydelse för organisationens utformning.

Samma synpunkt framförs av *RRV* som påpekar att en förändring av styrmedelsuppsättningen sålunda bör få konsekvenser för myndighetsstrukturen. Verket anser att styrmedlens betydelse underskattas i betänkandet. Delar av energipolitikens medelsarsenal utreds f. n. I några fall är det osäkert om medlen, t. ex. vissa lån och bidrag, skall finnas kvar under någon längre tid. Andra delar av medelsarsenalen är så nya att några säkra omdömen ännu inte kan avges om hur de hittills har fungerat. Ett exempel härpå är den kommunala energiplaneringen. Mot denna bakgrund anser *RRV* att några genomgripande beslut om förändringar i myndighetsstrukturen inte bör fattas nu.

Näringslivets energidelegation konstaterar att utredningsförslaget utgår från de styrmedel i energipolitiken som gäller idag. Sålunda lämnas således de diskussioner som pågår i utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning obeaktade. Att genomföra utredningsförslagen oberoende av vad nämnda utredning kommer fram till skulle sannolikt innebära ett ofullgånget försök.

Riksbyggen och *Studsvik Energiteknik* framför också synpunkter beträffande bristande underlag rörande framtida styrmedel.

Flera remissinstanser avstyrker eller är tveksamma till att utredningen läggs till grund för organisationsförändringar, bl. a. *Riksbyggen*, *Riksförbundet eldistributörerna*, *REL*, *VVS – Tekniska Föreningen*, *Forskningsrådsnämnden* och *skogsstyrelsen*.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning påpekar härvid att en av utredarens utgångspunkter har varit att ändra så litet som möjligt i den nuvarande organisationen.

En administrativ struktur som snabbt byggts upp för att lösa akuta problem borde inte ha varit så vägledande för utformningen av den framtida organisationen. Utredningen finner att betänkandet inte ger tillräckligt underlag för att besluta om en permanent myndighetsorganisation för hela energisektorn. Liknande synpunkter framförs av *RRV*. Sakläget, liksom vad som har anförts i utredarens betänkande, bör enligt *RRV*:s mening endast föranleda två omedelbara beslut: en organisation för övergripande energiplanering samt en fortsatt översyn av vattenfallsverkets framtida uppgifter och organisation.

NE menar att utredningens förslag inte vilar på den solida analytiska

grund som vore en önskvärd underbyggnad för de i vissa fall långtgående förslagen. Det är särskilt energitillförselsidan och energiforskningsfrågorna som blir lidande av den brisfälliga analysen av problem och förutsättningar.

LRF menar att ett betydligt fastare grepp nu måste tas över energiororganisationen från statens sida. Endast vissa delar av utredningens förslag bör nu bli föremål för beslut i avvaktan på en mera fullständig översyn.

SABO framhåller att utredaren arbetat under stor tidspress och att detta kan vara förklaringen till att förslaget, som *SABO* ser det, endast innebär marginella förändringar av nuvarande organisationsstruktur. *SABO* kan därför endast acceptera förslaget, med av organisationen påtalade smärre justeringar, som ett mellansteg mot en mer enhetlig organisation inom energiområdet.

Många remissinstanser för fram synpunkter avseende handläggningen av energifrågorna inom regeringskansliet.

Malmö kommun förordar att ett särskilt energidepartement inrättas. Liknande synpunkter framförs av *länsstyrelsen i Kristianstads län*, *IVA* och *Skånes handelskammare*.

LO anser att den partipolitiska splittringen, särskilt i energifrågor, har avspeglats också på olika berörda departements- och myndigheters samarbete. Enligt *LO*'s mening bör man mer djupgående pröva organisationen på departementsplanet, när det gäller energifrågorna. Det är troligt att tillgång till mer systematiskt och långsiktigt uppbyggda fakta- och sakmaterial minskar graden av åsiktssplittring.

ÖEF menar att det är möjligt att, om en bättre samordning av energifrågornas handläggning kunde skapas inom regeringskansliet, någon större omorganisation på myndighetsnivå inte behövs. Ett sätt att samla vissa för energiplaneringen väsentliga funktioner skulle kunna vara att inrätta en planerings- och samordningsenhet som beredningsorgan till en energiminister. Därmed skulle en samordning nås liknande den som försvarsdepartementets samordningsavdelning ansvarar för på totalförsvarets område, där ju också ett antal skilda departement och myndigheter verkar.

Enligt *LRF*'s mening bör i avvaktan på en mera fullständig översyn av myndighetsorganisationen regeringens kansli förstärkas för att möjliggöra en önskvärd samordning. Även andra skäl talar härför. I regeringen ligger energifrågorna på ett flertal departement. Med hänsyn till energifrågornas mångfacetterade innehåll är detta nödvändigt, men torde kräva en samordningsenhet knuten till statsrådsberedningen.

Sydkraft och *Kraftverksföreningen* menar att det är nödvändigt med ett samordnat ansvar av stat, kommun och näringsliv för att genomföra en kraftfull energipolitik. En översyn av departementen och en samordning av energimyndigheterna är därför angelägen.

Naturvårdsverket framhåller att energifrågorna med säkerhet kommer att få en sådan tyngd under de närmaste decennierna att en samordning

centralt torde bli nödvändig. En viktig utgångspunkt vid en förändring av myndighetsorganisationen på energiområdet bör enligt naturvårdsverkets uppfattning vara att energifrågorna hålles samman på både departements- och myndighetsnivå.

Landstingsförbundet bygger sitt avstyrkande till förslaget om ett energiinstitut på förutsättningen att regeringens kansli tar på sig betydande uppgifter för kontinuerlig och aktiv samordning på energipolitikens område.

2.3 Myndighetsorganisationen

2.3.1 Behov av åtgärder

Den övervägande delen av de remissinstanser som har uttalat sig i frågan anser att behov av organisationsåtgärder föreligger.

LRF anser härvid att ett betydligt fastare grepp nu måste tas över energiorganisationen från statens sida. Enligt *Stockholms kommun* är svaret för landets energipolitik splittrat på många händer. Det råder inget tvivel om behovet av en mer samlad hantering av energifrågorna. Detta gäller inte minst för kommunerna.

Naturvårdsverket, *energiushållningsdelegationen*, *Malmö kommun*, *Studsвик energiteknik* anser också att bättre samordning behövs. *Studsвик energiteknik* pekar också på behovet av samordning mellan myndigheterna och företag med statligt ägarintresse.

Gasföreningen pekar på behovet av klarare gränsdragningar mellan energimyndigheterna särskilt vad avser miljöfrågorna.

Kommunförbundet framhåller att ett betydande antal verk, kommittéer och nämnder för närvarande är involverade i energifrågorna från statligt håll. Kommunerna har därför betydande svårigheter att veta vart en fråga skall ställas. Ibland behöver dessutom flera myndigheter rådfrågas för att en heltäckande bild skall erhållas. Detta befrämjar inte kommunernas verksamhet inom energiområdet.

Konsumentverket menar att den statliga verksamheten på energiområdet är splittrad. Risk för dubbelarbete och därmed för ineffektivitet föreligger. Trots många års utredningsarbete har ännu inte någon fast statlig organisation skapats för bl. a. analys av övergripande frågor inom energiområdet. En genomgripande översyn av myndighetsorganisationen inom området är starkt befogad.

Liknande synpunkter förs fram av bl. a. *Planverket*, *HISB*, *Riksbyggen* och *Värmeverksföreningen*. *Länsstyrelserna i Västerbottens län*, *Kristianstads län* och *Östergötlands län* samt *Sydkraft* anser också att en översyn av myndighetsorganisationen bör ske.

Nämnden för samhällsinformation och *SPK* pekar på att dubbelarbete förekommer inom myndighetsorganisationen.

Naturvårdsverket och *Elverksföreningen* framhåller att organisationen inom energiforskningsområdet är splittrad.

Enligt *TCO* har tiden nu kommit när en aktiv energipolitik måste utformas och genomföras. För att detta ska kunna ske tillfredsställande är det nödvändigt – om än inte tillräckligt – att samla och samordna resurserna inom statsförvaltningen så att en slagkraftig myndighetsorganisation erhålls.

LO instämmer i den beskrivning av rådande problem som utredaren lämnat. Det finns sålunda oklarheter om myndigheternas uppgifter och otydliga instruktioner gör att det i vissa fall går omlott. Myndigheters och utredningars uppgifter har inte blivit utformade enligt en övergripande plan.

Utredningens förslag att det under alla omständigheter behövs en sammanhållen, stark enhet för övergripande energiplanering stöds av *LO*.

Även andra remissinstanser t. ex. *Statskontoret*, *Skogsstyrelsen*, *SIND*, *IVA*, *Landstingsförbundet* och *SABO* pekar särskilt på behovet av en funktion för övergripande energiplanering.

SCB menar att den övergripande energiplaneringens nuvarande uppdelning på ett flertal olika myndigheter och kommittéer har försvårat den samordnade samhällsplaneringen på detta område. Detta har i sin tur medfört svårigheter att sammanställa det statistiska informationsmaterialet, liksom annat analys- och utredningsmaterial på området till ett sammanhängande mönster. Enligt *STU*:s mening är emellertid eventuella brister i planerings- och utredningsmaterialet på energiområdet inte i första hand en följd av myndighetsorganisationen. De speglar snarare den faktiska osäkerheten om effektiviteten hos olika tillgängliga och kommande tekniska lösningar inom detta komplexa område.

Flera remissinstanser pekar på behovet av ett organ för energitillfrösel-frågor.

Kraftverksföreningen framhåller härvid att det f. n. inte finns något statligt organ med övergripande ansvar för att ge regering och riksdag ett heltäckande beslutsunderlag i energifrågor. De aspekter som enligt föreningens mening är särskilt viktiga från energipolitisk synpunkt nämligen försörjningstrygghet, ekonomi och långsiktig strategi, har heller inte beaktats i tillräcklig utsträckning i statsmakternas beslut. De s. k. bevarandentressena, som företräds av sedan länge etablerade statliga organ, har däremot i hög grad påverkat besluten. Företag och organisationer inom energiområdet är betjänta av ett väl fungerande och starkt statligt organ på energiområdet som på ett systematiskt sätt kan företräda energitillfrösel-frågorna.

Enligt *DFE*:s uppfattning är det en allvarlig brist att ingen myndighet nu har i uppgift att verka för en förändring av energitillfröseln i ett kort och medellångt perspektiv. En slagkraftig myndighetsorganisation förutsätter att någon myndighet får ett ansvar för tillfröselfrågorna.

Liknande synpunkter framförs av *planverket, SIND, utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning och SABO*.

2.3.2 Organisationsförslag m. m.

Ett stort antal remissinstanser har yttrat sig beträffande utredarens förslag om att förbättra organisationen för övergripande energiplanering. Det övervägande antalet är dock negativa till förslaget att inrätta ett särskilt energiinstitut.

Till de remissinstanserna som är positiva till förslaget om ett energiinstitut hör bl. a. *bostadsstyrelsen, BFR* och *Värmeverksföreningen*.

Bostadsstyrelsen delar utredarens uppfattning att en funktionsmodell är att föredra före en sektorsmodell.

Det är av stor vikt att det utredningsarbete som fortlöpande måste komma till stånd inom energiområdet samordnas. En myndighet som kan överblicka, planera och samordna detta arbete är mycket angeläget. Styrelsen tillstyrker utredarens förslag att ett energiinstitut med dessa uppgifter inrättas, samt att institutet inte ges något tillsyns- eller stödansvar.

Planverket, länsstyrelsen i Östergötlands län och *Gasföreningen* stöder förslaget om ett energiinstitut. *Länsstyrelsen i Södermanlands län* och *Nyköpings kommun* menar att ett energiinstitut bör kunna bidra till att eliminera de nuvarande bristerna i den övergripande energiplaneringen.

Kommunförbundet efterlyser ett alternativ med ett statligt energiverk. I avsaknad av sådant alternativ förordar förbundet ett institut för övergripande planering framför ett alternativ där detta arbete delas upp på flera olika myndigheter.

Umeå kommun stöder förslaget om ett institut. Kommunen framhåller att en klar organisation med klara ansvarslinjer bör vara ett starkt önskemål från kommunal synpunkt. Utredningens förslag innebär förbättringar jämfört med hittillsvarande organisation. Kommunen anser dock att utredaren borde gå ännu längre i detta hänseende. Liknande synpunkter framförs av *länsstyrelserna i Kristianstads* och *Västerbottens län* samt *HSB*.

Energiushållningsdelegationen delar utredarens uppfattning att funktionsmodellen är att föredraga framför sektorsmodellen, då en effektiv och aktiv energipolitik sker oberoende av ställningstagande i verkställighetsfrågor. Delegationen har inget att invända emot att dess uppgifter överförs till det nya samordnande organet.

De flesta av de remissinstanser som är negativa till förslaget om ett energiinstitut förordar en mer samlad organisatorisk lösning av myndighetsuppgifterna inom energiområdet. Andra vill ha ansvaret utspritt på flera myndigheter (sektormodellen). Några är negativa eller tveksamma till institutet men förordar ingen bestämd lösning av organisationen för övergripande energiplanering.

Många av dem som förordar en mer samlad lösning betonar att det är viktigt att funktionerna planering och verkställighet inte utförs skilda från varandra.

Naturvårdsverket anser t. ex. att funktionen övergripande planering och direkta myndighetsuppgifter som utarbetande av råd och riktlinjer, prövning, tillsyn m. m. enligt olika lagar bör hållas samman organisatoriskt. Verket avstyrker därför förslaget om inrättande av ett energiinstitut. Institutets föreslagna arbetsuppgifter bör samordnas i en myndighet som också hanterar andra löpande myndighetsuppgifter inom energiområdet i den omfattning ärendena inte är av departemental karaktär.

TCO understryker att den statliga energipolitiken i hög grad måste syssla med mekanismerna i påverkan på energiproducenter, -distributörer och -konsumenter och att kunskapen om dessa mekanismer i hög grad finns hos dem som sysslar med verkställighetsuppgifter av olika slag. Men energifrågorna kan inte varken analyseras eller lösas utan att dessa samband med folkförsörjningsfrågor, industripolitik, bebyggelseplanering och många andra viktiga ekonomiskt-politiska områden övervägs. De övergripande planeringsfrågorna bör därför främst gälla dessa senare avvägningar, medan den övergripande energiplaneringen i större utsträckning än utredningen gör kan uppfattas som en sektorplanering. Motiven för en fristående utredningsverksamhet tunnas därvid ut till förmån för huvudprincipen att "en myndighet bör ha ansvar för såväl planering som verkställighet inom sitt område". Detta talar mot inrättandet av ett energiinstitut.

Det är enligt *TCO* också nödvändigt att snarast ge så goda förutsättningar som möjligt för en kraftsamling inom energiområdet. Detta kan ske genom att tillskapa en särskild energimyndighet vars uppgifter mera i detalj får övervägas ytterligare i en organisationskommitté eller motsvarande, men där mycket av den verksamhet som idag finns hos *SIND:s* energibyrå, *NE*, *DFE*, *ESK* och oljeersättningsdelegationen hör hemma och därför bör samlas.

Det är enligt *SABO:s* mening olyckligt att skilja planerings- och verkställighetsuppgifterna. Kunskapen om hur ett system fungerar får man bäst genom att praktiskt arbeta med frågorna.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning föreslår att en myndighetsorganisation skapas för energitillförsel och övergripande energiplanering. Formerna för myndighetens samarbete med energiföretagen bör därvid klarläggas, liksom ansvarsfördelningen mellan myndigheten och de statliga energiföretagen. I begreppet energitillförsel bör ingå tillgodogörande av sol- och spillvärme.

Länsstyrelsen i Kristianstads län anser att den idealiska lösningen vore att samla energifrågorna under en enda myndighet parallellställd med andra verk för betydelsefulla samhällssektorer.

Stockholms kommun understryker behovet av ett särskilt statligt energiverk som kan svara för kontakten med kommunerna och för samordningen mellan statliga energiorgan.

Riksförbundet eldistributörerna REL menar att utredningen inte kan ligga till grund för ställningstagande i organisationsfrågan bl. a. mot bakgrund av att inte frågan om ett statligt energiverk utretts tillräckligt.

Liknande synpunkter framförs av *Riksbyggen*. *Värmeverksföreningen* efterlyser också en närmare analys av alternativet att skapa en sammanhål- len myndighet med totalansvar för hela energiområdet.

Kraftverksföreningen anser att ett starkt statligt organ på energiområdet behövs. Detta bör få sådan status och sådana resurser att det med tyngd och sakkunskap kan verka för energipolitiskt riktiga ställningstaganden.

En bättre organisation skapas enligt föreningen genom att SIND:s ener- gibyrå, huvuddelen av DFE, huvuddelen av ESK, huvuddelen av NE och oljeersättningsdelegationen sammanförs till ett organ. Härigenom skulle de verkställande uppgifterna avseende energitillförsel och den övergripande planeringen inrymmas i en organisation.

Vattenfallsverket anför liknande synpunkter.

Oljeersättningsdelegationen anser att tillförselområdet är i många av- seenden en mera renodlad sektor än energianvändningssektorerna. Dess- utom kommer enligt delegationens uppfattning de mest väsentliga uppgif- terna för energipolitiken både under 1980-talet och för avsevärd tid därefter att gälla omställning av tillförselsystemet från det nuvarande höga oljeberoendet till alternativa bränslen och övriga energikällor. Denna om- ställning kommer att ställa ökade krav på statens agerande och på dess insatser vilket bör vara en väsentlig utgångspunkt för en förändring av den statliga energioorganisationen.

Därtill kan enligt delegationen också fogas att ett väsentligt ansvar för omställningen kommer att åvila kommunerna och komma till uttryck i den kommunala energiplaneringen. En ytterligare väsentlig utgångspunkt för organisationen måste därför vara att den skall ge förutsättningar för effek- tiva samarbetsformer mellan staten och kommunerna.

Delegationen anser vidare att en omdisposition av tillgängliga finansiella och personella resurser bör inriktas på att förstärka planerings- och verk- ställighetsfunktioner inom den statliga organisationen på tillförselområdet. Delegationen anser vidare att det angelägna samordning av planering inom tillförsel- och hushållningsområdena syftande till nationella energibalanser kan knytas till en sådan tillförselorganisation.

SIND:s synpunkter liknar de som oljeersättningsdelegationen, vatten- fallsverket och Kraftverksföreningen har anført. Verket anser att de ar- betsuppgifter som skall lösas inom energiinstitutet kräver nära samverkan med de statliga insatserna inom tillförselområdet. En risk med ett särskilt institut för utredningsverksamhet, är att arbetet bedrivs i en miljö som är alltför isolerad från de verkställande uppgifterna inom energiområdet.

Verket förordar därför att de verkställande uppgifterna avseende energi- tillförseln och den övergripande planeringsverksamheten förs samman till en organisation. Enligt verkets uppfattning finns det flera skäl som talar för att denna organisation får formen av en förstärkt energienhet inom SIND. Sålunda är det viktigt att såväl den övergripande planeringen som de statliga insatserna beträffande tillförseln av energi kopplas nära samman

med olika statliga insatser inom industripolitiken och framför allt med den industripolitiska planerings- och utredningsverksamheten som genomförs inom SIND. Det bör även framhållas att energiförsörjningen är väsentlig för den industriella utvecklingen samt att energihanteringen kan betraktas som ett industriellt utvecklingsområde t. ex. genom tillverkning av framtida energiutrustning. Genom den av SIND förordade lösningen uppnås bl. a. den fördelen att utredningsverksamheten sker i nära anslutning till den praktiska energi- och industripolitiken.

Beträffande de verkställande uppgifterna på tillförselsidan delar SIND utredningsmannens åsikt att de bör omfatta dels statens ekonomiska stöd som innebär stöd till PoD-anläggningar avseende energitillförsel, oljeersättningsdelegationens verksamhet samt ansvar för den aviserade oljeersättningsfonden (i de delar som avser tillförsel), dels de administrativa styrmedlen – f. n. främst koncessionslagstiftningen avseende överföring och distribution.

Utöver dessa resurser anser verket att huvuddelen av ESK och – på sikt – huvuddelen av NE bör föras till SIND. Verket menar att man härigenom uppnår en kraftsamling inom en myndighet för i första hand tillförselfrågor, övergripande planering och vissa informationsfrågor.

Liknande synpunkter framförs av *statskontoret* som menar att man inom energiområdet liksom inom andra områden bör hålla samman planering och verkställighet. En sammanhållen organisation för planering bör vidare kunna innebära att onödigt dubbelarbete undviks på myndighetsnivå trots att energifrågorna handläggs i många olika departement.

Näringslivets energidelegation som avstyrker förslaget om ett energiinstitut, tillstyrker utredarens förslag beträffande oljeersättningsdelegationen och EHD. Delegationen anser också att SIND bör administrera den föreslagna oljeersättningsfonden. Delegationen anser dock att införande av inhemska alternativbränslen inte bör anförtros en myndighet. I stället bör ansvaret decentraliseras med både statligt, kommunalt och privat deltagande. Tänkbara intressenter från den statliga sidan är bl. a. domänverket och SIND.

Ett antal remissinstanser som avstyrker förslaget om ett energiinstitut ställer sig i stället positiva till att de olika sektorsmyndigheterna får ett större ansvar för övergripande planering. Till dessa myndighet hör bl. a. *transportrådet* och *KK*.

Enligt *transportrådets* mening är en separat myndighet för övergripande planering knappast den mest ändamålsenliga konstruktionen. Det torde t. ex. finnas en avsevärd risk för att en sådan organisationsform ersätter den åberopade klyftan mellan olika sektorer med en minst lika allvarlig klyfta mellan å ena sidan övergripande planering och å andra sidan sektoriell planering och genomförandeverksamhet. Behovet av samordning är visserligen, så som utredaren påpekat, stort men torde kunna lösas på annat sätt. Ett sätt är att instruktionsmässigt föreskriva samrådsskyldighet

mellan sektorsmyndigheterna. Ett annat sätt är att någon av sektorsmyndigheterna ges ett begränsat och noga preciserat ansvar för vissa samordningsfunktioner.

KK understryker betydelsen av en kontinuerlig övergripande planering och en lämplig organisation för detta. Verket förordar att både myndighetsuppgifter och planering på central nivå anförtros de befintliga sektorsmyndigheterna SIND, planverket och transportrådet. För samordning, särskilt i fråga om övergripande planering, bör en energinämnd inrättas med företrädare för berörda myndigheter och andra instressenter. Nämnden bör administrativt knys till SIND.

LO anser liksom utredaren att det behövs en sammanhållen enhet för övergripande planering.

LO förordar en lösning, som innebär att industriverket, planverket, transportrådet och naturvårdsverket ges möjlighet att bygga ut den övergripande planeringen i energifrågor. *LO* understryker dock att miljö- och hälsofrågorna måste ges en framträdande roll i myndighetsorganisationen.

LO instämmer i behovet av centrala avvägningar, men menar att dessa, i varje fall tills vidare, bör ske på departementsplanet och inte i ett särskilt energiinstitut. Ett annat skäl till att avstyrka institutet menar *LO* är att de myndigheter, som har ansvar för lagtillämpning, tillsyn, stöd- och utvecklingsverksamhet också bör vara direkt inkopplade i den övergripande planeringen. Liknande synpunkter anförs av *landstingsförbundet* som menar att inrättandet av ett energiinstitut för med sig två risker för uppbyggandet av en omfattande planeringsbyråkrati. Att på detta sätt fjärma det politiska beslutsfattandet på central nivå från inte minst kommunernas – som ju har omfattande politiskt ansvar på energiområdet – kan inte vara acceptabelt.

Näringslivets energidelegation anser att planeringsfunktionen skall skötas av regeringen. Den sakkunskap, som regeringen behöver, kan vid behov samlas i en flexibel projektorganisation som t. ex. energikommisionen. Denna avvecklas sedan efter fullgjort uppdrag. Sektorvis planering sker hos sektorsmyndigheterna.

Transportforskningsdelegationen anser också att man så långt möjligt bör integrera energifrågorna i befintlig myndighetsorganisation och ställer sig avvisande till ett energiinstitut.

IVA är tveksam till om uppgifter att ta fram översiktliga analyser m. m. till vägledning för de energipolitiska besluten löses bäst med det föreslagna institutet. Akademien anser att DFE är det naturliga organet för uppgiften.

Fristående planerings- och utredningsinstitut medför enligt *STU* risker för oklara ansvars- och befogenhetsförhållanden samt bristande förankring av planering i verkställighet och genomförande. Utredningsmannen har inte styrkt att avgörande brister vidlåder den nuvarande planeringen på energiområdet. Det är stor risk för att ett fristående energiinstitut kan komma att planera en verksamhet som aldrig blir genomförd medan andra

organ genomför en verksamhet som aldrig varit planerad. STU kan för sin del inte biträda utredarens förslag om att inrätta ett energiinstitut.

Flera remissinstanser är negativa eller tveksamma till förslaget om institut men förordar ingen bestämd lösning av organisationen för övergripande energiplanering.

Konsumentverket menar att utredningsunderlaget inte är tillräckligt för att fatta ett beslut om att inrätta det föreslagna energiinstitutet. *SCB* och *ÖEF* stöder inte heller förslaget.

RRV kan ansluta sig till tanken att strategiska energistudier av direkt betydelse för regeringsarbetet organiseras i fastare former än vad som nu är fallet. Ett sådant organ bör emellertid endast ha till uppgift att samla in och bearbeta information som kan utgöra beslutsunderlag för regeringen och inte ansvara för sådana planeringsfunktioner som nu ligger hos de olika myndigheterna med sektoransvar.

Göteborgs kommun menar att den föreslagna förstärkningen av *SIND*:s energienhet och förslaget att kring denna gruppera de verksamheter som nu bedrivs av ett antal delegationer är välbetänkt. Om man sedan skall skikta dessa uppgifter så att de allra mest långsiktiga och övergripande uppgifterna läggs på en särskild utredningsorganisation kallad energiinstitut bör studeras närmare.

Skellefteå kommun anser att det är nödvändigt att en central energiplaneringsfunktion skapas. Kommunen anser det svårt att bedöma om ett särskilt energiinstitut bör inrättas eller om uppgifterna skall läggas på en befintlig statlig myndighet.

När det gäller organisationen av administrationen av stöd till energiforskningen är flera remissinstanser negativa eller tveksamma till att genomföra förändringar.

RRV menar t. ex. att en drastisk förändring i forskningsorganisationen skulle medföra störningar i verksamheten. Ändringar bör därför vidtas endast om verksamheten fungerar otillfredsställande eller om man kan förvänta sig en klart förbättrad verksamhet till följd av en omorganisation. Att så skulle vara fallet, när det gäller forsknings-, utvecklings- och demonstrationsverksamheten, framgår varken av betänkandet eller av i övrigt tillgänglig information.

Ingen ändring bör heller beslutas beträffande dessa organ så länge frågan om ansvarigt organ för tillförselsidan inte är löst. *RRV* anser inte den frågan tillräckligt utredd för att verket nu skall kunna ta ställning till om en särskild tillförselmyndighet bör inrättas eller om ansvaret skall läggas hos någon annan myndighet.

UHÄ framhåller att den föreslagna myndighetsorganisationen ur grundforskningens synvinkel blir lika splittrad som den nuvarande. Utredningens förslag att inordna programmen *Allmänna energisystemstudier* och *Energiproduktion* i det föreslagna institutet respektive i *SIND* medför enligt *UHÄ*:s mening stora risker för att forskningen får en alltför beroen-

de och kortsiktig inriktning. Därmed uppkommer också en risk för att forskningsuppgifter av betydelse för den långsiktiga energiförsörjningen försummas.

Om statsmakterna bedömer det som angeläget att även framdeles stödja av sektorsintressen obunden grundforskning inom energiområdet bör därför andra organisatoriska lösningar övervägas. Den nuvarande organisationen är från grundforskningens synvinkel att föredra framför den av utredningen föreslagna. Även den nuvarande organisationen lider dock av svagheten att vara alltför splittrad.

Forskningsrådsnämnen finner det svårt att grunda ett entydigt ställningstagande på utredningens bedömningar och förslag. Nämnden, som betonar behovet av fortsatta långsiktiga forskningsinsatser både när det gäller nya energiproduktionsmetoder m.m. och när det gäller allmänna energisystemstudier, anser dock att DFE:s uppgifter bör föras till ett energiinstitut om ett sådant inrättas.

Lantbruksuniversitetet anser inte att något av de förslag som utredningen har lagt fram är tillfredsställande.

KK utgår från att för det liksom hittills kommer att gälla särskilda program för energiforskningen. Genomförandet av dessa program bör anförtros befintliga organ såsom BFR, naturvetenskapliga forskningsrådet, STU och transportforskningsdelegationen. För den erforderliga samordningen bör finnas ett särskilt organ, vars uppgifter i stort skulle sammanfalla med de som nu åvilar DFE. I detta organ bör även avnämningens vara företrädare. Administrativt bör organet vara knutet till STU.

Till dem som inte anser att några förändringar av energiforskningsorganisationen bör ske eller är tveksamma härtill hör också *ÖEF, institutet för byggnadsforskning, DFE, utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning, Elverksföreningen, Rikshyggen* och *Stockholms kommun, DFE* och *vetenskapsakademien* menar att kompletteringar måste göras om utredningen skall kunna ligga till grund för beslut för energiforskningsorganisationen.

DFE framhåller att överföringen av resultatet från energiforskningen till olika tillämpningar i energisystemet är mycket viktig. Detta skulle tala för att man för varje sektor skapar en slagkraftig organisation med ansvar för alla verksamheter från forskning till införande i kommersiell skala. Erfarenhetsmässigt innebär dock en sådan organisationsprincip att man prioriterar sådana insatser som kan ge påtagliga praktiska resultat på kort sikt. En sådan prioritering skulle vara olycklig med hänsyn till vikten av kraftfulla långsiktiga insatser. En tillräcklig snabb tillämpning av resultat från energiforskningen torde kunna erhållas om de brister och luckor som nu finns i stödsystemet för införande av energiteknik åtgärdas. Den aviserade oljeersättningsfonden innebär en betydande förbättring härvidlag. Viktigt för en effektiv resultatöverföring är också att sektororganisationen för stöd till införande korresponderar mot sektororganisationen inom energiforskningsprogrammet.

Ansvar för allmänna energisystemstudier (AES) bör enligt utredningen övertas av det föreslagna energiinstitutet. Mot detta förslag riktas flera grava invändningar i de synpunkter som DFE erhållit från tre forskare inom AES. Även om ett energiinstitut skulle komma att inrättas vore en sammanföring av AES med detta institut olämpligt. Ett utnyttjande av AES som en del av en utrednings- och planeringsorganisation innebär stora risker för att AES får alltför kortsiktig inriktning och att forskningsuppgifter av stor betydelse för den framtida energiförsörjningen försummas. Det bör också framhållas att forskningens kvalitet hotas om oberoendet minskar. Vidare kan det ifrågasättas om en knytning av AES till ett institut är till fördel för möjligheterna för olika utredningar att dra nytta av AES, eftersom institutet knappast kommer att bli det enda organ som i framtiden behöver utreda frågor om ekonomiska, sociala och miljömässiga problem på energiområdet.

Med hänsyn till energiforskningens strategiska betydelse under 1980-talet torde insatserna för planering, utvärdering och samordning av denna behöva vara av minst samma omfattning som hittills. Detta gäller särskilt insatserna för utvärdering. Att låta institutet överta dessa arbetsuppgifter från DFE torde inte innebära något minskat resursbehov. Det för forskningsplaneringen nödvändiga långsiktiga perspektivet kan vidare komma att fördunklas eftersom institutets huvudsakliga arbetsuppgifter kommer att vara kopplade till den kortsiktiga och medellångsiktiga energipolitiken. Därför bör även i fortsättningen ett oberoende organ svara för de uppgifter som DFE nu har.

Domänverket anser sig inte kunna biträda ett organisationsförslag som innebär risk för att de insatser, som numera sker huvudsakligen via NE, SIND och DFE – även om den syftar till en koncentration – kan lätt medföra ett brott i kontinuiteten i arbetet, och att därmed värdefull kunskap och etablerade kontakter går förlorade.

SABO anför:

”Stödet till energiforskningen skall, som alltid när det gäller forskningsstöd, överbrygga något av en inbyggd motsättning. Å ena sidan finns önskemål om största möjliga frihet för forskarna och å andra sidan finns samhällets önskan om en målinriktad styrning av forskningen. Det är naturligt om ett snabbt expanderande forskningsområde har vissa brister. Att dessa motiverar akuta organisatoriska ingripanden har föga utvecklats i betänkandet. *SABO* anser dock att förutsättningarna för att samla all energiverksamhet bl.a. stöd till energiforskning till en stark energimyndighet bör utredas.”

Ett antal remissinstanser har tillstyrkt utredningens förslag om ett energiinstitut som enligt förslaget skulle överta bl.a. DFE:s arbetsuppgifter. Till dessa hör bl.a. *BFR* och *planverket* som båda anser att DFE:s uppgifter skall övertas av institutet.

Näringslivets energidelegation, som avstyrker förslaget om ett energiinstitut, föreslår ändå att DFE upphör.

Transportrådet anser att resultatet av den pågående utredningen om transportforskningens organisation bör avvaktas innan beslut fattas i de delar som rör transportforskningen.

Många av de remissorgan som förordar en mer samlad lösning av myndighetsorganisationen inom energiområdet anser att DFE:s uppgifter eller huvuddelen därav bör föras till en sådan samlad funktion. Till dessa hör *statskontoret*, *SIND*, *vattenfallsverket*, *oljeersättningsdelegationen*, *Kraftverksföreningen* och *TCO*. *Naturvårdsverket* har liknande synpunkter.

Den sektoranknutna verksamheten inom STU och BFR bör enligt TCO lämnas utanför ytterligare överväganden i detta skede. Transportrådet har nyligen bildats och dess samverkan med transportforskningsdelegationen, kan behöva övervägas av de berörda myndigheterna men bör i övrigt lämnas utanför organisationsförändringarna.

De två övriga programorganen, DFE och NE, har en annan ställning. Båda tillskapades 1975 och har enbart uppgifter inom energiområdet, som dessutom är nära kopplade till övrig verksamhet inom statliga energioorgan. De bör därför omfattas av de fortsatta övervägandena kring den statliga energioorganisationen.

TCO delar utredningens bedömning att både DFE och NE bör ingå i energimyndigheter med ett vidare ansvar. Som en konsekvens av att TCO avstyrker att ett energiinstitut inrättas, och att huvuddelen av (eller hela) dess ansvarsområde förs till en ny energimyndighet, följer att både DFE och NE bör inordnas i den nya myndigheten.

Beträffande DFE framför TCO att DFE har två huvudroller: samordnare m. m. av energiforskningsprogrammet, och programorgan för "Allmänna energisystemstudier (AES)."

Samordningsrollen bör enligt TCO – i den mån den inte ska ligga inom kanslihuset – knytas till huvudmyndigheter inom energiområdet. Detta sker sannolikt bäst som en enhet inom den energimyndigheten som TCO förordar. TCO är emellertid inte övertygad om att samordningsrollen kan ges en tillräcklig auktoritativ roll som parallellställd myndighet och menar därför att samordningsrollens funktion och placering (dvs. inom energimyndigheten eller i departement) bör kunna prövas i det fortsatta organisationsarbetet. I vissa avseenden är det en oformlighet att skapa en "mellanberedning" just av energiforskningsfrågorna. Men om en sådan ska slå måste huvudpoängen vara att den ska kopplas till genomföranderollen för energipolitiken i stort, dvs. ligga inom energimyndigheten.

Det framgår av betänkandet att rollen för de s. k. Allmänna energisystemstudierna (AES) varit föremål för delade meningar. Det framstår som klart att gränsen mellan utredningsverksamhet och forsknings- och utvecklingsverksamhet i dessa sammanhang är flytande. TCO anser det angeläget

att det finns möjligheter till översiktliga, principiella och grundläggande studier av det slag som bedrivs inom AES. Det är också viktigt att detta arbete kan bedrivas med den integritet som ligger i forskningsarbete. Men det är också viktigt att problemställningarna för AES kan formuleras och utarbetas i nära anknytning till övrig utredningsverksamhet.

Naturvårdsverket, som har såväl direkta myndighetsuppgifter (inkl. övergripande planering) som forskningsstödjande uppgifter inom sitt ämbetsområde framhåller det positiva med att ha en sådan ordning. Det har givit verket möjligheter att mera direkt ge den tillämpade miljövårdsforskningen en sådan inriktning att forskningsresultaten kan nyttiggöras i det löpande myndighetsarbetet.

Även när det gäller NE:s organisation är meningarna delade. Förutom de remissinstanser som är tveksamma till förändringar i energiforskningsorganisationen överhuvudtaget är bl. a. *statskontoret*, *BFR*, *STU*, *vetenskapsakademien*, *landstingsförbundet*, *Tekniska högskolornas energiarbetsgrupp* och *Umeå kommun* negativa eller tveksamma till en omorganisation av NE. *Statskontoret* avser att ytterligare underlag bör redovisas innan några förändringar vidtas. Liknande synpunkter anförs av *VVS Tekniska föreningen*.

BFR ansluter sig till utredarens förslag att i huvudsak behålla den nuvarande energiforskningsorganisationen.

BFR har beträffande vad gäller förslaget att överföra NE till SIND emellertid en annan uppfattning än utredaren. NE:s arbetsuppgifter är inom energiproduktionsområdet väl avgränsade och av samma karaktär som övriga programorgans arbetsuppgifter.

NE fungerar mycket bra och har genom åren byggt upp en särskild kompetens inom energiforskningsorganisationen. Om myndigheten tillförs SIND finns det en risk för att de långsiktiga forskningsfrågorna i allt för hög grad eftersätts till förmån för insatser för införande av ny teknik.

Om den istället delas upp på andra forskningsstödjande myndigheter är risken stor att den nuvarande kompetensen inom NE splittras och några viktiga är går förlorade för forsknings- och utvecklingsarbetet inom energiproduktionsområdet. BFR förordar därför att NE i likhet med övriga programorgan, bortsett från DFE, bibehålls som egen fristående myndighet med i huvudsak nuvarande inriktning av verksamheten.

STU anser att statsmakternas behandling av NEs verksamhet framdeles skulle kunna utgå från följande synsätt. I den takt tillförselområdena mognar tas beslut av statsmakterna i fråga om införandet samt i vad mån särskilda styrmedel behövs för att främja en introduktion. NEs ansvar för berört tillförselområde byggs ut eller lyfts över till andra organ varvid ansvaret för stödet till den mer grundläggande forskningen förs över på STU respektive naturvetenskapliga forskningsrådet på det sätt som utredningen har förordat. Vid överväganden om hur införandeverksamheten bör genomföras och vem som skall åläggas ansvaret är SIND ett alternativ men

det kan på förhand inte uteslutas att andra alternativ kan vara lämpligare för viss tillförselteknik.

Det skisserade arbetssättet har bl. a. följande två fördelar. Risker att mindre mogna tillförseltekniker drunknar i de kortsiktiga införandeproblemen undviks och flexibilitet för speciella lösningar för bl. a. stor- respektive småskalig teknik upprätthålls.

Landstingsförbundet konstaterar att utredningen inte redovisat underlag ifråga om den framtida FOU-organisationen så att en reell bedömning i frågan är möjlig. Förbundet kan därför inte nu tillstyrka den föreslagna lösningen.

DFE framhåller att av de teknikområden som stöds via NE är det endast ett fåtal som redan nu nått ett införandeskede. För dessa teknikområden, främst utnyttjande av torv och skogsenergi, kan det övervägas att stora delar av den finansiering som energiforskningsprogrammet nu svarar för i stället överförs till den aviserade oljeersättningsfonden. Beroende på utfallet av kommande utvärderingar bör om några år även andra teknikområden, t. ex. vindenergi, kunna definieras som införandeklara av statsmakterna. För de flesta av de teknikområden som nu stöds via NE gäller dock att de först på medellång och lång sikt är införandeklara. Utredarens förslag beträffande NE bygger således på en felaktig utgångspunkt.

Av de remissinstanser som särskilt kommenterat frågan är *naturvårdsverket*, *SIND*, *NE*, *vattenfallsverket*, *OED*, *LO*, *kraftverksföreningen*, *TCO* och *Skellefteå kommun* positiva till en förändring av NE:s organisation nu eller framöver.

SIND anser att under en viss tidsperiod då mycket stora och speciella forsknings- och utvecklingsinsatser krävs för att klara landets långsiktiga energiförsörjning kan det vara ändamålsenligt med en speciell organisation typ NE.

På sikt torde dock huvuddelen av NE:s verksamhet enligt *SIND* få en förändrad karaktär, dvs. den kommer att närma sig ledet för kommersiell introduktion. Mot bakgrund av vad som anförts anser *SIND* att en ökad samordning inte bör ske genom att, som utredaren föreslagit, redan år 1982 formellt föra samman *SIND* och *NE* i en ny organisation. En sammanslagning bör i stället ske i samband med kommande omprövning av forskningsprogrammets inriktning för perioden 1984/85–1986/87. Dock bör förberedelser för en samordning redan nu vidtas genom ett ökat informationsutbyte.

Redan etablerat samarbete bör enligt *SIND* inte intensifieras och ytterligare utvecklas inom ramen för nuvarande organisationsformer. Samarbetet bör utgå från en fastställd ansvarsfördelning avseende olika arbetsuppgifter och principer för stödsatser. En fördelning av ekonomiska resurser mellan *SIND* och *NE* bör ske och ha sin utgångspunkt i den fastställda arbetsfördelningen. Samarbetet torde också underlättas om en samlokalisering sker. Liknande synpunkter framförs av *vattenfallsverket*, *NE* och *OED*.

NE anför:

NE har av utredaren ansetts arbeta något annorlunda än övriga programorgan och ligga betydligt närmare oljeersättningsfonden. I viss mån kan detta vara riktigt. Beröringspunkterna mellan NE och fonden torde dock endast komma att gälla en mindre del av NE:s respektive fondens arbetsområden. Kopplingen mellan NE:s verksamhet och planeringen av energitillförseln är väl så väsentlig. Huvuddelen av NE:s kontakter avser företag och myndigheter verksamma inom de energitillförselgrenar eller industribranscher där NE verkar och i vilka NE-projekten genomförs. Kontakter mellan NE och övriga programorgan inom energiforskningen förekommer jämfört härmed i mindre omfattning.

NE anser att den erfarenhet och kompetens, som idag finns vid NE av att få till stånd energitekniskt utvecklingsarbete inom företag, förbättrar möjligheterna att snabbt införa ny energiteknik. Skulle statsmakterna tillskapa en tillförselmyndighetsfunktion med genomförandeuppgifter bör NE på sikt ingå i denna för att säkerställa en maximalt kraftfull organisation.

NE anser emellertid att det är utomordentligt angeläget att den pågående energiproduktionsforskningen får fullföljas med den nuvarande organisationen. En fortsatt utveckling av NE:s arbetsformer kan äga rum under denna period. NE avser även att ytterligare utveckla samarbetet med övriga organ, främst SIND, som ansvarar för närliggande myndighetsuppgifter inom tillförselområdet.

NE anser vidare:

Att låta NE, med den av utredningen förordade tidsplanen, uppgå i någon annan myndighet, skulle kraftigt störa verksamheten och innebära en risk för att den sedan år 1975 uppbyggda kompetensen hos NE skingras. Skulle statsmakterna ändå nu besluta om en förändrad myndighetsorganisation bör NE även i detta fall ges möjlighet att fullfölja pågående verksamhet. Först mot slutet av perioden 1981/82–1983/84 kan en omfattande förändring av NE:s organisatoriska tillhörighet genomföras utan allvarliga men för verksamheten.

Kraftverksföreningen menar att NE bör ingå i den samlade organisatoriska lösning av energifrågorna som föreningen förordar.

TCO anför liknande synpunkter och menar att dess förslag att inordna NE i en ny energimyndighet bör tillgodose de synpunkter som NE har lämnat i särskilt yttrande till utredningen.

Gasföreningen tycker också att det finns skäl att organisatoriskt samordna arbete med stöd till forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet med införande frågor.

Kommunförbundet konstaterar att NE hittills har fungerat på ett tillfredsställande sätt. En omorganisation kan väntas medföra störningar med avseende på det forskningsprogram, som nu är under genomförande. Förbundet finner därför att en översyn av organisationsstrukturen vad avser NE bör anstå till 1985, då nämndens uppgifter kan få en delvis annan inriktning efter riksdagens beslut om den framtida energiproduktionen.

Liknande synpunkter framförs av *Näringslivets energidelegation* som

menar att det är endamålsenligt att behålla NE i sin nuvarande form åtminstone till forskningsperioden 1984–87 ska börja.

Flera remissinstanser lämnar synpunkter på arbetet inom energiforskningsorganisationen och pekar på områden där behov av åtgärder kan föreligga. Bland dessa instanser kan nämnas byggnadsstyrelsen, Elverksföreningen och Studsvik Energiteknik.

Frågan om behovet av grundforskning inom energiområdet och av forskartjänster vid universiteten tas upp av UHÄ, FRN, NFR, Sveriges lantbruksuniversitet, IVA och Tekniska högskolornas energiarbetsgrupp.

UHÄ hänvisar till vad utredningen har framhållit beträffande behovet av kunskapsuppbyggnad på lång sikt och framhåller att, om en sådan långsiktig kompetensuppbyggnad anses angelägen, statsmakterna bör överväga att i någon form markera betydelsen av att inom högskolan inrättas tjänster som forskarassistent inom särskilt angivna forskningsområden. En sådan markering bör åtföljas av en motsvarande förstärkning av de berörda högskolornas anslag. Det bör åligga respektive sektoransvariga myndigheter eller motsvarande organ att tillhandahålla för statsmakterna erforderligt beslutsunderlag i detta hänseende. Med en sådan åtgärd tryggas förhoppningsvis en viss minimirekrytering av kvalificerade forskare till särskilt viktiga forskningsområden. Erfarenheterna från bl. a. energiforskningsprogrammet visar tyvärr att denna rekrytering i vissa fall uteblir om högskolan inte kan erbjuda den relativa anställningstrygghet som följer med en forskarassistenttjänst.

Forskningsrådsnämnden utgår från att naturvetenskapliga forskningsrådets nuvarande ansvar för energirelaterad grundforskning inte kommer att upphöra.

Lantbruksuniversitetet anser att basresurserna bör tillskapas för att säkerställa det långsiktiga behovet av forskningskompetens och forskningsberedskap när det gäller produktion av biomassa för energianvändning. För detta ändamål bör särskilda medel tillföras lantbruksuniversitetet direkt.

Tekniska högskolans energiarbetsgrupp välkomnar den i betänkandet framförda rekommendationen att framför allt STU och naturvetenskapliga forskningsrådet bör känna ett ansvar att stimulera och stödja den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden för energiområdet. Läget kräver naturligtvis också att övriga programorgan på samma sätt kan och vill stödja och stimulera sådan verksamhet.

Ett stort antal instanser har yttrat sig i frågan hur energisparinformation bör organiseras.

Endast ett fåtal är positiva till utredningens förslag om att energisparkommittén omvandlas till en energisparnämnd. Till dessa hör ÖEF och ESK, vilka båda anser att nämnden inte behöver någon chefsmyndighet. Transportrådet och länsstyrelsen i Östergötlands län är också positiva till förslaget om en energisparnämnd. Länsstyrelsen delar utredarens förslag om att SIND skall vara chefsmyndighet.

ÖEF föreslår också att – om en energisparnämnd inrättas – dess roll vid fredskriser undersöks närmare.

ESK menar att – oavsett vilka organisatoriska former i övrigt som väljs – bör informationsverksamheten samlas i en organisatoriskt sammanhållen enhet. Att överföra verksamheten på en sektorsmyndighet eller dela upp den på flera skulle enligt kommitténs mening innebära att möjligheterna till att minska energianvändningen med hjälp av information kraftigt försämras.

Bedömningen av vilka informationsbehov som förelegat har enligt ESK hittills utgått från en bedömning av vilka krav energiförsörjningsläget motiverar. De informationsuppgifter som på så sätt har preciserats har sällan överensstämt med någon given sektorsmyndighets ansvarsområde.

Det informationsmaterial som utarbetats bygger nästan alltid på material från flera sektorsmyndigheter och egna konsultundersökningar. I vissa fall har även material från internationella organ använts. Det skulle därför enligt ESK vara mycket olyckligt om dessa uppgifter lades på en eller flera olika sektormyndigheter.

Om informationsansvaret lades på sektorsmyndigheterna skulle detta enligt ESK få två konsekvenser. För det första skulle stor risk föreligga att många av mottagarna av informationen skulle nås av informationen från ett mycket stort antal avsändare och uppfatta bilden som mycket splittrad.

För det andra skulle det innebära att många av informationsbehoven inte skulle täckas. De korresponderar helt enkelt inte med någon sektorsmyndighets ansvarsområde. Även om något speciellt samordningsorgan upprättas är det risk för att problemet kvarstår.

Om man skulle välja att bygga upp en central energimyndighet anser ESK att informationsfunktionen bör hållas samman inom myndigheten.

Skogsstyrelsen anser att det är angeläget att energisparinformationen till allmänheten hålls samlad. Landstingsförbundet anser det även i fortsättningen bör finnas ett särskilt informationsorgan.

Flera remissinstanser anser att ESK:s verksamhet helt eller delvis bör inordnas i konsumentverkets verksamhet. Till dessa hör konsumentverket, bostadsstyrelsen, BFR, planverket, länsstyrelsen i Västerbottens län, Kommunförbundet, Näringslivets energidelegation, Värmeverksförbundet och Storumans kommun. Stockholms kommun är också inne på samma tanke.

Konsumentverket menar att mycket talar för att verket ges utökade uppgifter när det gäller energisparinformation till allmänheten. Verket har särskilda förutsättningar för att sprida information om energisparande inom hem-, fritids- och bilsektorerna. Speciellt gäller detta information genom tillämpningen av 3 § marknadsföringslagen, information via kommunala vägledare samt viss information direkt till allmänheten. Verket anser att det skulle medföra stora fördelar om energisparkommitténs verksamhet och resurser vad gäller information om energifrågor till allmänhe-

ten inordnas i konsumentverket. Konsumentverket har sålunda inte endast kunskaper och erfarenhet av information utan också tekniska kunskaper att ta fram underlag för information om energi, t ex genom provningar.

Genom att utnyttja verkets erfarenhet och befintlig organisation måste vissa rationaliseringsvinster uppstå jämfört med om energisparkommittén omvandlas till en särskild myndighet. För att energisparfrågorna skall få tillräcklig tyngd i konsumentarbetet måste dock resurser tillföras verket i form av personal, medel för konsultupphandling, annonsering och kampanjverksamhet.

Vad gäller direktrådgivning till allmänheten anser verket det lämpligt att den sker på lokal nivå i samarbete mellan energisparrådgivare och konsumentvägledare. Redan i dag har verket betydande kontakter med såväl kommunernas konsumentvägledare som energisparrådgivare. Att skilja ut konsumentupplysning om energi från andra konsumentfrågor är enligt verkets uppfattning inte möjligt.

Kommunförbundet framhåller att den informationsverksamhet som kommunerna bedriver avseende energifrågor och som riktas till fastighetsägare och allmänhet har ökat väsentligt i omfattning under senare år. Energisparkommitténs arbete är enligt förbundet till stor del inriktat på att lämna information till allmänheten. Härvid nyttjas kommunerna i betydande utsträckning som förmedlare. Informationen består främst av material, som avser att öka intresset för energihushållningen och råd för att åstadkomma sådan, t ex ändring av beteendet hos boende och trafikanter.

Många kommuner informerar i dag om energi både genom konsumentvägledare och särskilda energirådgivare. Inom kommunerna eftersträvas en samordning vad avser informationen på energiområdet. Motsvarande utveckling är önskvärd även på statligt håll. Energisparkommitténs informationsverksamhet bör därför samordnas med motsvarande verksamhet inom konsumentverket. Enligt kommunförbundets uppfattning kan således vissa skäl tala för att ESK:s uppgifter överförs till konsumentverket. Det är härvid väsentligt att energiinformationen ges en framskjuten roll inom verket. Någon särskild nämnd torde dock inte behöva inrättas för ändamålet. *Bostadsstyrelsen* och *BFR* anför liknande synpunkter.

Planverket framhåller att konsumentverket inte förfogar över teknisk sakkunskap inom t ex bebyggelseområdet eller trafikområdet, varför verket måste etablera ett nära samarbete med berörda sektormyndigheter för sitt informationsarbete.

Några instanser anser att information skall skötas av varje sektor för sig.

SIND och *vattenfallsverket*, som både talar för en mer samlad organisatorisk lösning av myndighetsuppgifterna inom energiområdet, förordar att informationsfunktionen – i vart fall delvis – skall inordnas häri.

Naturvårdsverket är också negativ till en energisparnämnd och anser att informationsuppgifterna bör handhas av de myndigheter som har direkta energihushållningsuppgifter, främst planverket och industriverket.

Tekniska Föreningen anser att förslaget om en energisparnämnd är diskutabelt. Det borde kunna ge effektivitetsvinster att knyta energisparinformation till antingen ett övergripande organ som t.ex. ett energiinstitut eller till de sektorvisa myndigheterna.

Statskontoret stödjer huvuddragen i förslagen rörande organisation för information, rådgivning och utbildning. Den grundläggande principen bör vara att varje myndighet inom sitt ansvarsområde själv skall svara för informationsinsatser av skilda slag. När det gäller information till allmänheten finns emellertid starka skäl som talar för en samordning i en riktning som utredaren föreslår. Det är önskvärt att information till allmänheten hålls samman och anpassas till olika målgruppers behov.

Statskontoret kan inte stödja förslaget att ESK ombildas till energisparnämnd med uppgift att svara för information till allmänheten. Utredaren är själv tveksam till hur självständig en liten myndighet som den föreslagna nämnden kan vara och föreslår att SIND skall vara chefsmyndighet. Statskontoret delar denna tveksamhet och förordar att till SIND förs en funktion med de uppgifter och i stort de resurser som föreslås för nämnden samt att ESK upphör med sin verksamhet. Statskontoret bedömer att en sådan lösning blir billigare ur administrativ synpunkt. Om energisparfrågorna är av sådan art att ett särskilt styrorgan behövs kan för dessa frågor en rådgivande nämnd knytas till SIND.

Några instanser anser att beslut om ESK:s organisation inte bör fattas nu, bl.a. RRV och Umeå kommun.

TCO anför att information m.m. i likhet med utredningsverksamhet, i princip bör vara en integrerad del av verkställighetsuppgifter. Eftersom en effektiv informationsverksamhet, som är en nödvändighet inom energiområdet, ställer krav på flexibilitet och arbetsformer som av erfarenhet är svåra att få plats med inom en myndighet, bör formerna för denna verksamhet närmare övervägas. Utgångspunkten bör dock vara att det sker en nära samordning med den av *TCO* föreslagna energimyndigheten.

Byggnadsstyrelsen anför att styrelsen t.o.m. budgetåret 1979/80 varit ansvarig för allmän energisparinformation till statsanställd och statliga myndigheter efter samråd med ESK. Fr. o. m. budgetåret 1980/81 övertas denna roll av ESK efter samråd med verket. Beroende på ESK-funktionernas framtida placering kan ansvaret återgå till byggnadsstyrelsen enligt utredarens förslag. Styrelsen har inget att erinra häremot förutsatt att personella resurser ges för att löpande klara rådgivningsverksamheten. Uppläggning av kampanjer m.m. köps för närvarande till stor del av konsulter – vilket även gäller för ESK. Frågan om var ansvaret läggs för denna informationsverksamhet är av underordnad betydelse.

Frågor beträffande *utbildning och rådgivning* behandlas ganska sparsamt av remissinstanserna.

När det gäller rådgivning framförs följande.

Stockholms kommun anför

”Rådgivnings- och besiktningssyftet till fastighetsägare sköts av kommunerna. Verksamheten baseras på statsbidrag för ett år i sänder, vilket försvårar uppbyggnaden av en permanent organisation. Rådgivningsverksamheten bygger på frivillighet och några krav ställs inte på fastighetsägarna när det gäller medverkan eller uppföljning med åtgärder. Det har diskuterats om det inte nu är motiverat med en återkommande energibesiktning av fastigheter och/eller en allmän energideklaration samt en bättre koppling mellan rådgivning och energisparstöd. Hur påverkar en sådan inriktning den statliga myndighetsorganisationen? Kommunernas utåtriktade verksamhet inom området energisparande/energirådgivning är i hög grad beroende av hur dessa frågor behandlas på den statliga nivån.”

Lantbruksstyrelsen föreslår att skogsstyrelsen resp. lantbruksstyrelsen blir tillsynsmyndighet inom tillförselområdet biomassa med uppgift att lämna stöd och rådgivning till de biomasseproducerande företagen inom skogs- och jordbrukssektorerna. Dessa myndigheter bör tillföras förstärkningar för att kunna genomföra de nämnda arbetsuppgifterna.

LRF konstaterar att hittills har inte energirådgivningen fungerat till lantbrukargruppen. Lantbruksstyrelsen har inte haft någon verksamhet riktad mot jordbruket men väl mot trädgårdsnäringen. Jordbrukets energirådgivning har därför hamnat på SIND. I den försöksverksamhet som SIND genomfört med hjälp av regionala utvecklingsfonderna i fyra län har i vissa fall jordbruksfrågorna helt kommit åt sidan. *LRF* beklagar detta och kräver kraftåtgärder för att få till stånd en effektiv rådgivning till lantbrukargruppen. Enligt förbundets uppfattning talar många skäl för att denna rådgivning ska handläggas av lantbruksnämnderna som då måste ges tillräckliga resurser för att klara uppgiften.

SIND framhåller att energisparrådgivningen bör ske inom ramen för berörda sektorsmyndigheters verksamhet. I utredningen framhålls beträffande *SIND*'s rådgivningsinsatser – som bedrivs i form av försöksverksamhet via vissa regionala utvecklingsfonder – att det är viktigt att rådgivarna vid fonderna i sitt arbete samverkar med övriga energirådgivare inom samma region. *SIND* delar denna uppfattning men vill samtidigt understryka vikten av att de kommunala rådgivarna koncentrerar sina insatser till andra målgrupper än fondens.

Skellefteå kommun framhåller vad gäller energisparrådgivningen att det i kommuner med större energiföretag och egen energisparverksamhet är angeläget med ett närmare samarbete mellan kommunens och utvecklingsfondernas verksamhet mot företagen för att undvika eventuellt dubbelarbete samt att stimulera till optimal energianvändning.

Länsstyrelsen i Östergötlands län anser att den föreslagna energisparnämnden bör samordna informations- och rådgivningsverksamheten från bostadsstyrelsen, planverket och konsumentverket. *SIND* bör svara för energisparrådgivningen till företagen. Verksamheten, som bedrivits på regional nivå genom utvecklingsfonderna, bör permanentas och byggas ut.

Statskontoret menar att huvudprincipen för organisation av rådgivning bör vara att varje myndighet själv svarar för verksamheten inom sitt ansvarsområde.

Utredarens förslag att SIND, planverket och transportrådet åläggs skyldighet till obligatoriskt samråd i sina anslagsframställningar rörande *utbildningsstöd* har inte kommenterats av någon remissinstans.

Remissinstansernas behandling av frågor rörande behov av utökade forskarinsatser inkl. ytterligare forskarutbildning har tagits upp i samband med instansernas behandling av energiforskningsorganisationen. Härutöver har lämnats följande synpunkter beträffande utbildning.

UHÄ instämmer i utredningens förslag att ansvaret för energiinriktad utbildning inom sektorerna industriella processer och tillförsel, bebyggelse samt transporter läggs på respektive tillsynsmyndighet. Beträffande sådan utbildning som naturligen är en uppgift för det allmänna utbildningsväsendet bör tillsynsmyndigheternas ansvar begränsas till uppgiften att för UHÄ och möjligen också för skolöverstyrelsen klargöra de långsiktiga utbildningsbehoven. När det däremot gäller behovet av mer specialiserad fort- och vidareutbildning för olika samhällssektors behov bör tillsynsmyndigheterna åläggas ett mer direkt ansvar för utbildningens planering och genomförande. UHÄ finner det dock naturligt att högskolans forskare, lärare och övriga resurser, där så är lämpligt, utnyttjas även för detta slag av utbildning.

Länsstyrelsen i Östergötlands län menar också att ansvaret för den energiinriktade utbildningen bör åvila de tre sektormyndigheterna, statens industriverk, statens planverk och transportrådet, som samtidigt är tillsynsmyndigheter för sina respektive områden. Liknande synpunkter framförs av *statskontoret*. Länsstyrelsen menar också att det allmänna utbildningsväsendet bör verka för att aktuell kunskap om energifrågorna fortlöpande förs in i läroplanen för grundskola, gymnasium och högskola.

Kommunförbundet understryker starkt det väsentliga i att utbildningen speglar de strävanden som statsmakterna har på energiområdet och har för sin del också verkat i denna riktning i remissyttranden över läroplaner etc. avseende grundskola, gymnasium och högskola.

I slutet av år 1976 skrev förbundet och branschorganisationerna gemensamt till UHÄ och föreslog att en utbildning avseende energitekniker på civilingenjörsnivå skulle etableras. Ännu har något utredningsarbete i syfte att åstadkomma en sådan utbildning inte startat. Detta bör enligt förbundets uppfattning ske utan vidare dröjsmål.

Det synes angeläget att statsmakterna genom direktiv till de för undervisningen ansvariga myndigheterna åstadkommer att införandet av nya, energiinriktade kurser och utbildningslinjer ges hög prioritet.

LRF och *Stockholms kommun* stryker också under nödvändigheten av att energifrågorna behandlas i utbildningen. Enligt *LRF*:s uppfattning bör även arbetsmarknadsutbildningen kunna användas för att åstadkomma ökad energikunskap och bättre energihantering i näringslivet.

SIND anser att utredarens behandling av ämnet är alltför summarisk för att utgöra grund för hur en utvidgad energiutbildning kan ske och fram-

håller att verket har det övergripande ansvaret för energiutbildning för yrkesverksamma.

VVS-Tekniska Föreningen tycker inte heller att utredaren har tillräckligt beaktat frågan om utbildning av yrkesverksamma.

Kommunernas roll inom energiområdet och kommunal energiplanering tas upp av åtskilliga remissinstanser.

Flera instanser betonar den kommunala energiplaneringens roll inom energiområdet.

Utredningens förslag om att SIND:s planverkets och transportrådets stödåtgärder för kommunernas energiplanering samordnas genom förordningen om kommunal energiplanering har dock bara kommenterats av SIND.

SIND anför att de statliga myndigheternas samverkan med kommunerna är en fråga av mycket stor betydelse. Den torde dock inte kunna få någon lösning förrän den statliga organisationen på energiområdet fått fastare former.

SIND har sedan några år det centrala myndighetsansvaret i frågor rörande kommunal energiplanering. Övriga myndigheter som i olika utsträckning berörs är bostadsstyrelsen, planverket, ÖEF, transportrådet och vattenfallsverket. Utredningen föreslår utan att på minsta sätt ange konkreta samverkansproblem att samarbetet mellan de mest berörda myndigheterna *SIND*, planverket och transportrådet skall formaliseras genom att en ändring i förordningen till lagen om kommunal energiplanering sker. Det föreligger enligt *SIND*'s bedömning inte några reella samverkansproblem som skulle motivera en sådan ändring av förordningen. Däremot föreligger enligt *SIND*'s mening ett starkt behov av en närmare precisering av olika myndigheters uppgifter och ansvarsområden.

Skellefteå kommun ansluter till utredarens uppfattning att 1980-talets energiteknik i stor omfattning kommer att ha regional anknytning – dels lokala och regionala insatser för att ersätta oljan för uppvärmningsändamål, dels insatser för utvinning av regionala energitillgångar. För en effektiv introduktion av sådan teknik krävs nära samverkan mellan energiproducenter och energikonsumenter samt mellan industrin och de lokala energiplanerna i kommunerna. I många fall erfordras även ökad samverkan mellan närliggande kommuner, då regionala bränsletillgångar och tänkbara energikonsumenter ofta är belägna inom olika kommuner. Det krävs också starkt statligt stöd om alternativa bränslen skall vinna ökad användning under 1980-talet.

Naturvårdsverket understryker vikten av att den kommunala energiplaneringen ges möjligheter att utvecklas på avsett sätt och också ytterligare förstärkas. Den kommunala energiplaneringen är ett medel för att förbättra energitillförseln och energihushållningen i landets kommuner. Den kommunala energiplaneringen kan också parallellt vara ett verksamt medel för att förbättra luftkvaliteten i landets tätorter. Verket har därför intresse

av att miljövårdsfrågorna även fortsättningsvis kommer att ingå som ett naturligt led i planeringsprocessen.

OED anför att kommunerna kommer att få ett stort ansvar för omställning av energisystemet från olja till alternativa bränslen och att samverkan mellan statliga och kommunala insatser erfordras. Den kommunala energiplaneringen är också ett väsentligt led både i denna omställning och som del av den nationella energiplaneringen. Delegationen vill därför instämma i utredarens bedömning att SIND:s uppföljande och initierande uppgift inom kommunal energiplanering är angelägen och måste kunna bedrivas kraftfullt. Liknande synpunkter anför av *IVA* och *Kommunförbundet*.

Landsingsförbundet framhåller att en ökad samverkan mellan statliga centrala myndigheter på energiområdet är angelägen med hänsyn till kommunernas möjligheter att få stöd och genomslag för den egna energiplaneringen. Det är emellertid angeläget att en ökad statlig aktivitet på området inte tar sig uttryck i detaljreglering av kommunerna via uppbyggande av omfattande planeringssystem på central myndighetsnivå.

Regional samverkan mellan flera mindre kommuner på energiområdet torde också i vissa fall kunna bli aktuell i en situation där intensifierad hushållning med energi och alternativ energiproduktion blir nödvändig.

Länsstyrelsen i Västerbottens län tillstyrker utredningens förslag att statens stöd till de mindre kommunerna på olika områden skall förbättras och förstärkas. Länsstyrelsen förordar dock att förslagen på detta område snarast ges en mer konkret innebörd.

BFR och *planverket* anser att myndighetsansvaret för den kommunala energiplaneringen bör överföras från SIND till *planverket*. *Bostadsstyrelsen* anför liknande synpunkter.

BFR menar att planeringen för energisparåtgärder, introduktion av ny teknik och lokala energikällor i främst värmeförsörjningen för bebyggelsen måste vara en integrerad del av planeringen för bebyggelseutveckling och stadsomvandling mot bakgrunden av närproduktionens betydelse. Samtidigt krävs för genomförandet ett väl utbyggt nät av tekniskt kompetenta organ. Slutligen är det angeläget att de som skall förvalta dessa anläggningar också har hög teknisk kompetens.

En gruppcentral med värmepumpsteknik, framtida solvärme och säsonglagring av värme måste med nödvändighet planeras och utformas för att passa de lokala förhållandena. Likaså måste sanering, ombyggnad och förtätning av bebyggelse, liksom energihushållande åtgärder i byggnader med redan känd teknik planeras och utformas med avseende på senare införande av närproduktion av värme med nya energikällor och ny teknik. Energiförsörjning och hushållning måste därför bli en lika naturlig del av bebyggelseplaneringen som värmeinstallationen är en naturlig del av byggnaden.

Mot den bakgrunden anser *BFR* det angeläget att sektormyndigheterna inom bygnadsområdet ges ett offensivt ansvar för införande av energihus-

hållning och närproduktion. Tillsynsansvaret för teknisk utformning och planering ligger naturligt på planverket medan finansieringsfrågorna naturligen handhas av bostadsstyrelsen. Fjärrtillförsel av energi bör liksom nu handhas av SIND. Med en sådan uppläggning är det naturligt att föra över tillsynsansvaret för den kommunala energiplaneringen från SIND till planverket. När ansvaret för tillförsel av energi ligger på SIND och för närtillförsel på sektormyndigheterna inom bebyggelseområdet kan det offensiva ansvar som i dag ligger på oljeersättningsdelegationen finna en organisatorisk hemvist när delegationen avslutat sitt arbete.

Eftersom industriverkets prognosverksamhet av utredningen föreslås bli överförd till det nya institutet blir det naturligt att den kommunala redovisningen av energiplaneringen sker inom ramen för mark- och bebyggelseplaneringen och därför överförs till planverket. Det bör därvid ankomma på planverket att ha det samordnande ansvaret och kontakterna med energiinstitutet inom bebyggelse- och samhällsplaneringssektorn.

Bostadsstyrelsen framhåller att sambandet mellan kommunal energiplanering och annan kommunal planering är betydelsefullt. Därför bör denna planering överföras från industrisektorn till bygg- och bostadssektorn. Såväl bostadsstyrelsen som statens planverk förfogar över väl utvecklade kontaktnät både med centrala statliga verk och kommunerna genom länsbostadsnämnder och länsstyrelsernas planeringsavdelningar. Bostadsstyrelsen anser därför att ansvaret för den kommunala energiplaneringen bör ligga på bygg- och bostadssektorn i stället för industrisektorn som f. n. För bostadsstyrelsens del bör detta huvudsakligen avse finansieringsfrågor och sambandet mellan planeringen och det kommunala bostadsförsörjningsprogrammet.

Länsstyrelsens i Östergötlands län erfarenhet är att nuvarande system där statens industriverk samverkar med kommunen i den kommunala energiplaneringen ej fungerar tillfredsställande. Länsstyrelsen bör i stället ges detta samordnande ansvar. Fördelen med en sådan lösning är att den ger en högre effektivitet och större hänsyn kan tas till olika typer av kommuner.

Malmö kommun anser, att en längre gående organisatorisk samordning av de statliga energimyndigheterna än den nu föreslagna är nödvändig för att åstadkomma enklare och effektivare samverkan med kommunerna i ansträngningarna att skapa bättre förutsättningar för att genomföra

- en riktig energiplanering
- investeringar för en tryggare energitillförsel och förbättrad boendemiljö samt
- ett effektivare energisparprogram och bättre stöd till ny teknik.

Vidare bör denna statliga organisation konstrueras så att onödig statlig inblandning i den kommunala energiplaneringen undviks. Den interkommunala samverkan mellan kommuner och inom regioner sker bäst och naturligast genom åtgärder initierade av kommunerna själva och utan större inblandning från såväl stat som kraftföretag.

Sydskraft framhåller att förutsättningarna för ett effektivt energipolitiskt arbete är mycket olika inom kommunerna. Större kommuner kan uppnå hög kompetens. I andra fall föreligger behov av stöd.

LO har inga invändningar mot förslaget att öka samordningen mellan olika statliga myndigheter och andra organ för att främja den kommunala energiplaneringen. Organisationen pekar på att vissa frågor i sammanhanget är föremål för utredning inom t.ex. utredningen om styrmedel för energihushållning inom näringslivet. *LO* anser att pågående utredningsarbete först behöver utvärderas innan man tar ställning till om hur myndighetsorganisationen på energiområdet behöver anpassas för att främja den kommunala energiplaneringen.

Ett antal remissinstanser tar upp frågan av en statlig regional organisation inom energiområdet.

Lantbruksstyrelsen, länsstyrelserna i Östergötlands län och i *Kristianstads län* samt *LRF* anser att det finns behov av ett statligt regionalt organ inom energiområdet och att länsstyrelserna är det lämpligaste organet för detta. Liknande synpunkter anförs av *KK*.

Länsstyrelsen i Kristianstads län framhåller att frågor med anknytning till energi förekommer idag inom den statliga sektorn även på regional nivå. Under senare år har t.ex. länsbostadsnämnderna och utvecklingsfonderna fått en ökad befattningsomfattning med sådana frågor. Länsstyrelserna har också fått ansvar för energifrågor i olika sammanhang. Sålunda uppdrog regeringen så sent som i våras åt länsstyrelserna att utreda de regional- och sysselsättningspolitiska effekterna av en ökad användning av de inhemska bränslena skogsavfall och torv. Inom ramen för den nu pågående länsplanering 80 får energifrågorna en alltmer framskjuten ställning. Enligt länsstyrelsens mening finns det därför behov av ett ansvarigt regionalt organ för energifrågor. Detta har också framhållits av många remissinstanser i samband med behandlingen av länsplanering 80. Det torde bl. a. bli mycket svårt för de centrala organen att upprätthålla en nödvändig och effektiv kontakt med alla landets 279 kommuner. Till ett regionalt statligt organ skulle kunna delegeras en rad frågor. Det är länsstyrelsens uppfattning att det eftersträfvade förstärkta statliga myndighetsstödet till kommunerna lättare och effektivare skulle uppnås om det i varje län fanns en regional ansvarig myndighet. Den myndighet som på regional nivå är mest lämplig att handha det övergripande ansvaret för energifrågor är länsstyrelserna och deras planeringsavdelningar. Som tidigare nämnts har redan idag planeringsavdelningarna i viss utsträckning befattningsomfattning med hithörande frågor.

Malmö kommun konstaterar att statens samverkan med kommunerna i energiplaneringsfrågor endast diskuteras summariskt i betänkandet. Frågor om interkommunal och regional samverkan behandlas inte alls. Inte heller berörs decentralisering av det statliga myndighetsansvaret på energiområdet till länsstyrelsen eller andra regionala statliga organ. Det hade

varit av värde om det kommunala sambandet mera ingående behandlats då detta utifrån kommunens synpunkt är av centralt intresse.

Om fortsatta överväganden i här aktuella frågeställningar leder fram till att den statliga tillsynen av energiplaneringen i kommunerna behöver decentraliseras anser energiverksstyrelsen att den uppgiften bör åvila länsstyrelserna som fullgör liknande uppgifter på andra samhällsplaneringsområden.

Utredningen om styrmedel för näringslivets energihushållning saknar också en analys av behovet av en regional organisation.

Utredarens olika förslag till åtgärder inom ramen för det s. k. nollalternativet har endast kommenterats av ett fåtal remissinstanser. ÖEF förordar detta organisationsalternativ, som innebär att nuvarande organisation i huvudsak bibehålls, att vissa kommittéer med permanenta arbetsuppgifter ges ställning som myndigheter med egna anslag samt att oljeerättningsdelegationens uppgifter förs till SIND.

Domänverket förordar att nuvarande myndighetsorganisation blir bestående ännu en tid – närmast jämförbart med vad utredningen betecknar som ett nollalternativ – men att utredningens synpunkter för att tillgodose den översiktliga planeringen på energiområdet beaktas. Därvid bör även produktionsområdet inkluderas.

Transportforskningsdelegationen, transportrådet och transportforskningsutredningen tar upp de förslag som rör samverkan m. m. mellan delegationen och rådet.

Transportforskningsdelegationen tar upp förslaget att transportrådet och transportforskningsdelegationen bör få gemensamma lokaler och att chefen för transportrådet bör vara ordförande i styrelsen för delegationen. Delegationen har med förvåning tagit del av dessa förslag. Särskilt som de inte alls har motiverats i utredningen och inte heller diskuterats med delegationen. Till bilden hör att energifrågorna endast utgör en mindre del av delegationens verksamhet. Transportforskningsdelegationen anser att det f. n. inte går att ta ställning till de framförda förslagen. Skälet till detta är den pågående transportforskningsutredningen som enligt direktiven skall avlämna sitt betänkande i maj år 1981. I utredningens uppdrag ingår att se över hela transportforskningsorganisationen. *Transportforskningsutredningen* har samma synpunkt.

Transportrådet menar också att resultatet av utredningen om transportforskningens organisation bör avvaktas. Däremot tillstyrker rådet förslaget att det representeras i styrelsen för DFE, om denna delegation skulle kvarstå.

2.3.3 Övrigt

Utredningens förslag att all personal vid SIND, energiinstitutet och energisparnämnden skall beredas arbetslokaler i anslutning till SIND:s nuvarande lokaler på Liljeholmen kommenteras av endast ett fåtal remissinstanser.

SCB anser att institutet bör lokaliseras till Storstockholmsområdet.

Länsstyrelsen i Södermanlands län och Nyköpings kommun anser att institutet bör lokaliseras till Nyköpings kommun.

Nyköpings kommun påminner om att sysselsättningsstimulerande åtgärder utlovades när riksdagen beslöt om avveckling av flygflottiljen i Nyköping. Vidare tillsattes en särskild arbetsgrupp för bevakning av sysselsättningen i kommunen. Resultat i form av något nytt arbetstillfälle kan ännu ej visas upp. Detta är självklart mycket oroande för kommunens del.

Kommunen anser inte att några övertygande argument för en lokalisering av energiinstitutet till Liljeholmen mitt i centrala Stockholm framförs i utredningen. Nyköping kan väl konkurrera vid val av lokalisering av energiinstitutet.

Enligt kommunens uppfattning måste Nyköping framstå som synnerligen lämpligt för etablering av energiinstitutet. Kommunens läge i omedelbar närhet av Storstockholm, med möjligheter till lättillgängliga myndighetskontakter i Stockholm (restid ca 1 tim. 15 min.) är givetvis betydelsefullt. Därtill kommer fördelar av en trivsamt boendemiljö och en god "energimiljö" i form av närhet till Studsvik Energitekniks forskningsanläggning. Kommunen hemställer att institutet förläggs till Nyköpings kommun. Liknande synpunkter framförs av länsstyrelsen i Södermanlands län.

Byggnadsstyrelsen framhåller att utredarens förslag torde avse utbyggnad av kv. Rosteriet etapp II. Verket konstaterar att beslut inte tagits om vilka statliga myndigheter som skall beredas plats i kv. Rosteriet etapp II. Projektering för etapp II har ännu ej beslutats av statsmakterna.

2.4 Statens vattenfallsverk

Ett fåtal remissinstanser kommenterar utredningens förslag att affärsverksformen bör behållas. RRV anser det vara motiverat, bl. a. med hänsyn till frågan om verksamhetens anpassning till den nya energipolitiken, att affärsverksformen i förhållande till bolagsformen diskuteras utförligare i det fortsatta utredningsarbetet. Vattenfallsverket utgår från att affärsverksformen kommer att bestå, men framhåller att bolagsformen redan nu tillämpas för vissa delar av verksamheten och är den lämpligaste formen för samgående med bl. a. kommunala energiföretag.

Förslaget att verket skall vidga sina arbetsuppgifter inom värmeförsörjningsområdet tillstyrks av ett flertal remissinstanser. Vattenfallsverket tillstyrker utredarens förslag och förklarar sig berett att vidta erforderliga åtgärder för att anpassa verksamhet och organisation till de vidgade uppgifterna. SIND, SACO/SR, Sveriges civilingenjörsförbund och oljeersättningsdelegationen finner det naturligt och rimligt att vattenfallsverket får vidgade uppgifter och utvecklas för att kunna svara mot nya behov inom energiområdet. LO och TCO tillstyrker helt utredarens förslag angående

vattenfallsverket och noterar med tillfredsställelse att verket har "uttalat en klar vilja att vidga sin verksamhet till nya områden inom energisektorn". TCO ser det som angeläget att dessa strävanden får ordentligt stöd av regering och riksdag. *Kommunförbundet, Stockholms och Göteborgs kommuner* och *VVS Tekniska Föreningen* avstyrker förslaget och menar att den nödvändiga kompetensen på området redan finns hos kommunala värmeverk och konsultföretag. Kommunförbundet påpekar att de utbyggnader av elkraftsystemet som normalt sker i vattenfallsverkets regi skiljer sig från de värmeanläggningar som väntas bli uppförda i främst mindre och medelstora kommuner vad gäller både storlek och teknikval. Den sistnämnda synpunkten delas också av *Värmeverksföreningen, HSB* och *NED* avstyrker förslaget med motiveringen att om vattenfallsverket levererar både el- och fjärrvärme i en kommun uppstår en monopolsituation, som kan innebära minskade möjligheter för kommunerna och bostadsföretagen att utforma energiförsörjningen rationellt med tanke på de lokala förhållandena.

SALF tillstyrker förslaget om en utvidgad verksamhet, men påpekar att detta innebär att vattenfallsverket får arbeta i konkurrens med andra entreprenadföretag på helt kommersiella villkor och efter de företagsekonomiska principer som gäller inom den privata sektorn. Detta skulle enligt *SALF* kunna underlättas om konsult- och entreprenadverksamheten skildes från verkets övriga uppgifter. Denna synpunkt delas av *länsstyrelsen i Västerbottens län, BFR, SAC/ISR, värmeverksföreningen, Sveriges civilingenjörskförbund, Kommunförbundet* och *Stockholms kommun* anser vattenfallsverkets konsult- och entreprenadverksamhet måste avskiljas från elproduktionen och -distributionen, t. ex. genom att den förra bedrivs i bolagsform. *Storumans kommun* anser att statens roll i energiproduktionen genom vattenfallsverket har en sådan betydelse ur övergripande synpunkt att den bör utredas utanför verket, t. ex. av en parlamentarisk utredning med representanter för kommunerna. *Kraftverksföreningen* förutsätter – både när det gäller vidgade arbetsuppgifter för vattenfallsverket och ökat samarbete med kommunerna – att det är fråga om frivilligt, icke institutionaliserat samarbete. Föreningen anser det vara en naturlig skyldighet för verket, liksom för föreningens egna medlemmar, att, där så påkallas, ta på sig vidgade uppgifter inom värmeområdet. *Studsvik Energiteknik* konstaterar att utredningsbetänkandet redovisar en framtidsbild av vattenfallsverket som, med hänsyn till förväntade förändringar i landets energiproduktionsmönster, ur flera synpunkter bedöms vara konstruktiv och medföra ökad slagkraft. *Svenska Konsultföreningen* konstaterar att vattenfallsverket även i framtiden bör vara ett kraftproduktionsföretag med vissa samordnande och övergripande uppgifter på riksnivå.

Förslaget om medverkan i den kommunala energiplaneringen tillstyrks av ett flertal remissinstanser, däribland *SIND, domänverket, statskontoret, vattenfallsverket, länsstyrelsen i Östergötlands län, Ingenjörsvet-*

tenskapsakademien och *Skellefteå kommun*. *LO* och *TCO* tillstyrker utredarens förslag även i denna del. *TCO* understryker att den omorientering som svensk energipolitik nu står inför fordrar att nya konstruktiva samverkansformer mellan kommunerna och vattenfallsverket måste sökas. *TCO* ser det som självklart att ansvaret för den kommunala energiplaneringen skall ligga hos kommunerna, men gör samtidigt den bedömningen att för att den nödvändiga ambitionshöjningen därvidlag skall kunna ske med tillfredsställande kvalitet måste ett konstruktivt samarbete av det slag som utredaren har behandlat åstadkommas. Även *KK* pekar på vikten av att en breddning av vattenfallsverkets verksamhet sker på samma villkor som gäller för det privata näringslivet, men anser det mindre lämpligt att ett verk som har elproduktion och -distribution som huvudsaklig verksamhet anförtros andra planeringsuppgifter än sådana som direkt följer av denna verksamhet. *Studsvik Energiteknik* förutsätter att samverkan och konkurrens sker på normala kommersiella villkor, varför kraven på insyn i och kontroll av verksamheten blir en mycket viktig fråga. *RRV* uttrycker oro för att vattenfallsverket, även efter en organisationsförändring där de regionala förvaltningarnas handlingsfrihet ökas, skall ha svårigheter att klara en smidig och lyhörd samverkan med ett stort antal kommuner samt att ta hänsyn till de lokala förutsättningarna i varje särskilt fall.

DFE, *Malmö* och *Göteborgs kommuner*, *Riksbyggen*, *SABO*, *VVS Tekniska Föreningen* och *Svenska Konsultföreningen* avstyrker utredningens förslag i denna del med hänvisning till att vattenfallsverket i egenskap av elproducent med en faktisk monopolställning i fråga om energitillförseln inte bör fungera som rådgivare i energifrågor och därmed ges möjligheter att styra användningen på användarsidan. *Malmö kommun* menar att kraftföretagen har en begränsad erfarenhet av olika energiformers optimala samspel och dessutom begränsade möjligheter att samordna energiplaneringen med den övriga kommunala planeringen. *Göteborgs kommun* uttrycker oro för att vattenfallsverket, med hänsyn till sin myndighetsroll, skulle konkurrera ut andra konsultföretag i branschen.

Stockholms kommun och *Riksförbundet Eldistributörerna – REL* anser att vattenfallsverkets främsta uppgift bör vara att producera elektricitet och att ansvara för landets elkraftöverföring. Ett fortsatt arbete måste ske för en lokalt förankrad eldistribution med kommunerna och de enskilda distributörerna som ansvariga för såväl el- som värmeförsörjningen. Samråd och samarbete måste dock ske på lika villkor. *Umeå kommun* konstaterar att den föreslagna utvidgningen av verkets verksamhetsområde kräver direkt medgivande från berörda kommuner och ställer sig tveksam till om vattenfallsverkets insats som distributör och producent av fjärrvärme kommer att beröra större kommuner som redan har utvecklat en egen fjärrvärmerörelse. *Umeå kommun* föreslår att verket kan biträda kommunerna som konsult inom det värmetekniska området.

Vattenfallsverket instämmer helt i utredningens bedömningar angående

driften av stamnätet och ser utredarens båda förutsättningar som en naturlig sak. *RRV* anser att frågan om att driva stamnätet och kraftverken inom en och samma organisation med fördel kan knytas till frågan om organisatorisk form för verksamheten. Därvid bör hänsyn tas till vilka av vattenfallsverkets uppgifter som anses vara så myndighetsbetonade att affärsverksformen framstår som den naturliga förvaltningsformen. *RRV* menar att driften av stamnätet är den arbetsuppgift som mest utpräglad har karaktären av myndighetsuppgift. *Kommunförbundet* efterlyser en helt neutral förvaltning av stamlinjenätet utan direkt koppling till en stor kraftproducent och föreslår att kraftverksrörelsen och förvaltningen av stamlinjenätet åtskiljs. Först bör dock utredarens förslag om en mer öppen redovisning av stamlinjenätets förvaltning prövas för att se om det är tillräckligt för att överbygga intressemotsättningarna. *Göteborgs* och *Norrköpings kommuner* anser att möjlighet till transitering över stamnätet måste öppnas på rimliga villkor för elproducerande kommuner och kraftföretag som nu inte tillhör gruppen transitörer.

Flertalet remissinstanser är positiva till att vattenfallsverket ökar sina insatser när det gäller forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet.

SPK och *Kommunförbundet* betonar vikten av att verkets kostnader för satsning på ej kommersiellt betingade forsknings- och utvecklingsprojekt inte belastar landets elkonsumenter genom högre elpriser. Sådana uppdrag till vattenfallsverket bör finansieras genom särskilda anslagsmedel. Inte heller bör investeringar i sådana demonstrations- och försöksanläggningar som ligger utanför verkets normala verksamhet ingå i det förräntningspliktiga statskapitlet.

KK ser det som angeläget att den forskningsverksamhet som vattenfallsverket kan komma att bedriva fogas in i den samordning av forskningen som *KK*:s förslag bör falla på *DFE*. Även *Sydskraft* anser att vattenfallsverkets forskningsverksamhet bör samordnas med annan statlig forskning och forskning inom det enskilda näringslivet. *BFR* har mycket goda erfarenheter av det *EFUD*-arbete som har utförts av vattenfallsverket och ser verket som en viktig resurs inom rådets verksamhetsområde. *BF* ser det som angeläget att verket fortsätter sin uppbyggnad av kompetens och bredd inom området småskalig ny energiteknik samt energihushållning. Verket kan då bygga upp ett betydande kunnande och bli ett resursstarkt organ för utveckling och genomförande av nya energisystem, främst småskaliga. *BFR* tillstyrker att verket ges ett vidgat ansvar främst inom forskning och teknisk utveckling samt utveckling och genomförande av nya energisystem. *Vattenfallsverket* förklarar sig berett att öka utvecklingsinsatserna. En sådan ökning har redan skett och ytterligare insatser planeras. Verket ser sina regionala och lokala organ inklusive dotterbolag som en stor tillgång när det gäller att introducera och sprida ny teknik. *Vattenfallsverket* påpekar att verket har ett vitt förgrenat samarbetsnät – nationellt och

internationellt – i utvecklingsfrågor och prövar nya samverkansformer. Verket har t.ex. inrättat ett särskilt externt råd för solvärme- och värmepumpsområdena. Verket är berett att utvidga idén till andra utvecklingsområden genom t. ex. en EFUD-nämnd med externa inslag.

OED och *länsstyrelsen i Östergötlands län* tillstyrker utredarens förslag om en breddning och fördjupning av verkets EFUD-insatser och betonar vikten av att verket engagerar sig i projekterings- och demonstrationsverksamhet som inte har något samband med produktion eller distribution av el, t. ex. rörande nya bränslen. *IVA* noterar med tillfredsställelse den ökade utvecklingsinsatsen kring alternativa energislag som vattenfallsverket nu gör och hyser med hänsyn till verkets finansiella ställning hopp om en ytterligare utvidgning av programmet. *Landstingsförbundet* förutsätter att vattenfallsverkets ökade EFUD-insatser kommer att innebära en prioritering av utvecklingsarbetet vad gäller alternativ energiproduktion. Starka skäl talar enligt förbundet för att verket åläggs klart definierade krav i fråga om satsning på alternativa energikällor. Det är rimligt att verket fungerar som ett instrument för praktiskt utvecklingsarbete via demonstrations- och fullskaleanläggningar och samarbete med kommunerna. *Studsvik Energiteknik* anser ett ökat EFUD-engagemang från vattenfallsverkets sida inom elproduktions- och eventuellt värmeförsörjningsområdena vara av stor vikt. *Studsvik Energiteknik* pekar dock på risken för konkurrens- och relationsproblem om vattenfallsverket skulle uppträda på marknaden som exploatör av utvecklad teknik och tekniskt kunnande inom energiområdet. *Studsvik* utgår vidare ifrån att verket bör kunna dra nytta av bolaget för konsultationer och direkt samverkan och noterar utredarens allmänna tes om samverkan baserad på arbetsfördelning som utgår ifrån verkets och *Studsvik Energitekniks* olika inriktning. *Studsvik Energiteknik* avser att aktivt söka medverka till en sådan arbetsfördelning, men konstaterar att det finns risk för att konkurrens uppstår som omöjliggör kraftsamling och som inget av företagen gagnas av. Om verkets EFUD-verksamhet kommer att förstärkas förutsätter *Studsvik Energiteknik* tidiga överläggningar med verket i syfte att precisera inbördes utgångsläge och intentioner så att en konkret arbetsfördelning och utveckling av samverkan i olika former kan förverkligas. *Studsvik Energiteknik* och verket bör pröva aktiva former av samarbete som gemensamma projektgrupper, samverkan på företagsledningsnivå och gemensamt ägda företag.

Ett fåtal remissinstanser kommenterar utredningens förslag angående vattenfallsverkets organisation.

RRV och *IRF* anser liksom utredaren att vattenfallsverket bör bli föremål för ytterligare undersökning. *RRV* anser att en sådan översyn i första hand bör behandla verksamhetens inriktning. *KK* pekar på vikten av att ta till vara de kunskaper på energiområdet som vattenfallsverket har. Verket har enligt *KK* visat sig högst kapabelt att göra förnämliga insatser samtidigt som man har kunnat anpassa sig till gradvis förändrade förhållanden

och bör även i fortsättningen ges samma frihet och ansvar i stället för att styras i detaljer. *Statens kärnkraftinspektion* framhåller att det finns en risk för utarmning av kompetensen på kärnsäkerhetsområdet och anser att särskild hänsyn bör tas till kärnkraftens säkerhetsfrågor vid utformningen av vattenfallsverkets organisation. *Vattenfallsverket* tar fasta på de synpunkter som har framlagts av utredaren. Verket är positivt inställt till tanken att pröva olika sätt att för den regionala verksamheten inrätta organ med inslag av företrädare för kommunerna, t. ex. i form av samrådsorgan med var och en av berörda kommuner. *LO* stöder genomgående utredarens förslag och synpunkter i fråga om vattenfallsverkets uppgifter, resurser och organisation. *Skellefteå kommun* anser en översyn av vattenfallsverkets organisation för bättre anpassning till ny energiverksamhet vara lämplig. Därvid bör, enligt kommunen, särskilt beaktas nödvändigheten av att öka de regionala förvaltningarnas kompetens och beslutanderätt. Kommunen påpekar vidare vikten av att vattenfallsverket kan etablera ett samarbete med kommunerna och andra företag utan en komplicerad beslutsgång och föreslår att verket bör ges rätt att utan riksdagens hörande ingå som delägare i regionala energiföretag. *NED* anser att vattenfallsverket bör fortsätta att fungera som ett kommersiellt arbetande kraftföretag.

Vattenfallsverket har ingen erinran mot de synpunkter på anläggningsverksamheten och det siffermaterial som har framlagts av utredaren. Verket beräknar att ca 900 personer kommer att bli övertaliga under 1980-talet. Verket instämmer vidare i utredarens uttalande att, för det fall att osäkerheten om möjligheterna att ersätta kärnkraften med andra energislag består, det finns anledning att på nytt pröva frågan om projektering av någon av de återstående vattenkrafttillgångarna för utbyggnad. Denna senare synpunkt delas av *NED* och *SALF* som menar att det finns starka sysselsättningskäl för en mer omfattande utbyggnad av vattenkraften. *SALF* anser inte att de av utredaren föreslagna personaladministrativa åtgärderna är tillräckliga och föreslår att vattenfallsverket tillsammans med berörda personalorganisationer planerar hur personalinskränkningarna skall gå till. *AMS* framhåller att arbetslösheten i Norrbottens och Västerbottens län redan nu är hög. *AMS* understryker därför starkt betydelsen av att alla möjligheter att skapa nya arbetstillfällen och i övrigt underlätta omställningen tas till vara. *AMS* ser det vidare som angeläget att vattenfallsverket i sina överväganden om framtida organisation och uppgifter särskilt beaktar de regionalpolitiska konsekvenserna av olika alternativ. *SACO/SR* och *Sveriges civilingenjörsförbund* framhåller vikten av att upprätthålla en hög handlingsberedskap inom energipolitiken. Det är därför viktigt att vattenfallsverket kan behålla en kompetens för projektering och utbyggnad av vattenkraftanläggningar. *Kommunförbundet* beklagar att huvudparten av de beräknade personalreduceringarna drabbar Norrbottens och Västerbottens län. Förbundet delar inte utredningens uppfattning att verket bör satsa på rörlighetsstimulerande åtgärder utan föreslår i stället att staten lokali-

serar ny verksamhet till berörda regioner. Förbundet tror inte att en vidgning av verkets uppgifter leder till ökad sysselsättning inom verket. *Skellefteå kommun* påpekar att det fortfarande finns en betydande tillgång av utbyggda mindre vattendrag inom Norrbottens och Västerbottens län, vilket kan ge såväl sysselsättning som energitillskott. *Värmeverksföreningen* ställer sig tveksam till att delar av den personal som väntas bli friställd skulle kunna utnyttjas för utbyggnad av värmeförsörjningen utan omfattande omskolning.

Sammanställning av och remissyttranden över statens industriverks rapporter om kommunal energiplanering

1 Sammanfattning av industriverkets rapporter

Statens industriverk (SIND) har enligt förordningen (1977:440) att inom ramen för lagen om kommunal energiplanering bistå kommunerna inom detta område.

SIND lämnade i början av år 1980 en första samlad redovisning (SIND PM 1980:5) av planeringsläget i kommunerna. Redovisningen grundas på uppgifter som kommunerna har lämnat i enkäter. I redovisningen konstateras bl. a. att den kommunala energiplaneringen som instrument betraktat f. n. inte kan anses ha den utformning och omfattning som berörs för att lagens intentioner – att åstadkomma en god energihushållning och tryggad energiförsörjning – skall kunna uppfyllas. Bl. a. saknas i flertalet små och medelstora kommuner tillräcklig kompetens och resurser för att kartlägga energiförsörjningen och inventera olika utvecklingsmöjligheter.

Även inom den fysiska planeringen saknas enligt redovisningen kunskap och metoder för hur energiaspekterna på lämpligt sätt skall beaktas i den normala planeringsprocessen.

Enligt SIND planerar kommunerna för en omfattande utbyggnad av fjärrvärme. I fråga om potentialen för kraftvärmeverk framgår att visst värmeunderlag finns utöver tidigare bedömningar.

En stor ökning av utnyttjande av spillvärme redovisas under perioden 1979–83. Det är huvudsakligen ett fåtal större projekt som svarar för denna ökning. Av rapporten framgår att ett stort antal, huvudsakligen små projekt, kvarstår att genomföra.

Ett betydande antal kommuner har enligt redovisningen uppgett att de planerar att använda skogsråvara t. ex. flis som bränsle. I ett introduktionsskede torde enligt SIND råvaran räcka såväl för uppvärmningsändamål som till den etablerade skogsindustrin. På sikt kan emellertid konflikt mellan olika användare uppstå. Former för att balansera behoven av träråvara för värmeproduktion och skogsindustrin måste därför enligt SIND:s uppfattning utvecklas.

Enligt redovisade uppgifter förekommer samarbete i något avseende mellan ca 30% av landets kommuner. Samarbete i form av konkreta projekt där fler än två kommuner deltar, t. ex. integration av fjärrvärmenät förekommer i enstaka fall. Samarbetet mellan kommun och industri sker huvudsakligen i form av leveranser av spillvärme till kommunala fjärrvärmenät, gemensamma oljeinköp och samordning avseende oljelagring samt flisleveranser.

Vad gäller energibesparingspotential framgår av redovisningen att kom-

munerna har en klar uppfattning om denna företrädesvis i egna fastigheter och anläggningar. Av redovisningen framgår i detta sammanhang bl. a. att kontakter i frågor om energihushållning är mycket ovanliga med både företrädare för landstingen och staten (t. ex. byggnadsstyrelsen och fortifikationsförvaltningen) på regional nivå.

Enligt redovisningen är den kommunala besiktnings- och rådgivningsverksamheten fortfarande i ett uppbyggnadsskede. Det statliga stödet, i ekonomisk form, för denna verksamhet anges i regel vara tillräckligt.

Endast en fjärdedel av kommunerna anger att de har någon form av plan för råvarutillförsel vid fredskris. Av redovisade uppgifter framgår också att de tekniska möjligheterna att snabbt gå över till inhemska bränslen är relativt små.

Med utgångspunkt i SIND:s redovisning gav regeringen i juni år 1980 verket i uppdrag att se över vissa frågor inom ramen för den kommunala energiplaneringen.

Redovisningen i SIND:s rapport ger enligt uppdraget en god översikt över det allmänna planeringsläget i kommunerna. En slutsats som kan dras av materialet är att den framtida inriktningen av den kommunala energiplaneringen nu bör övervägas. I uppdraget sägs vidare att därvid bör särskilt prövas möjligheterna att koncentrera planeringen till ett begränsat antal frågor som har väsentlig betydelse för möjligheterna att minska oljeberoendet. Planer som kan bedömas vara aktuella i detta sammanhang är kommunala värmeplaner och planer för att minska oljeberoendet.

I uppdraget anges att SIND bör kartlägga och analysera förekomsten av kommunala värmeplaner och planer för att minska oljeberoendet.

Under hösten år 1980 har SIND redovisat dels en utredning (SIND PM 1980: 15) med slutsatser och förslag till framtida inriktning av den kommunala energiplaneringen, dels resultatet av det nyss nämnda uppdraget. I november 1980 kom SIND in med ytterligare en skrivelse med anledning av regeringens uppdrag.

Som utgångspunkt för övervägandena om kommunal energiplanering beskriver SIND följande slag av planer.

- energiplaner som omfattar all verksamhet inom hela kommunen.
- värmeplaner som kan vara geografiskt avgränsade och avgränsade till uppvärmningsområdet,
- energisparplaner som inriktas på att sänka nivån av energianvändningen, och
- oljereduktionsplaner som koncentreras till användningen av olja och möjligheterna att genom sparande och substitution minska behovet av olja.

Som underlag för sina slutsatser och förslag har SIND genomfört en undersökning som omfattar en tredjedel av landets kommuner. Undersökningen gick till så att kommunerna ombads att till SIND inkomma med planer och annat material som bedömdes vara relevant i detta samman-

hang. Därefter genomfördes telefonintervjuer, och en djupstudie som omfattade 8 kommuner. Därutöver har SIND intervjuat ett antal konsulter som har varit verksamma inom området. Resultatet av undersökningen kan kort sammanfattas på följande sätt.

Ungefär en fjärdedel av kommunerna har färdiga värmeplaner. Energisparplaner finns eller utreds i de flesta kommunerna. Energiplaner finns hos ca en femtedel av kommunerna. Ett relativt betydande antal kommuner har emellertid angett att energiplaner förbereds eller håller på att utarbetas.

För samtliga planeringsformer visar det sig att konsulter har en betydande roll.

När det gäller planernas förankring i kommunen framgår att det för alla tre planeringsformerna är relativt ovanligt att planen har fastställts av kommunfullmäktige. Program för att praktiskt genomföra planerna är också relativt ovanliga, med undantag för energisparplanerna.

Kvantitativa mål i form av minskad oljeförbrukning är mycket ovanliga.

Enligt SIND bör en energiplan omfatta samtliga samhällssektorer. I flertalet fall omfattar den nuvarande planeringen inte transportsektorn. Som skäl för detta anges framför allt att kommunerna saknar styrmedel för att påverka resvanorna eller att det i glesbygden är svårt att bygga upp en fungerande kollektivtrafik. Kommunerna anser emellertid att en satsning på kollektivtrafik är det främsta medlet som en kommun har för att påverka oljeförbrukningen inom transportområdet. Allmänt anser flertalet kommuner att transportsektorn är svår att påverka.

Även industrin utelämnas i regel vid energiplaneringen. Det vanligaste skälet till detta anges vara att industrin är kostnadsmedveten och själv vidtar de hushållnings- och oljeersättningsåtgärder som behövs. Ett ytterligare skäl är att kommunerna anses sakna styrmedel för att påverka industrin. Däremot är det en relativt vanlig uppfattning att industrin är relativt lätt att påverka om de åtgärder som diskuteras är lönsamma. Exempel på åtgärder som relativt ofta har diskuterats mellan kommuner och industrier är spillvärmeprojekt och möjligheter att ansluta industrier till fjärrvärme.

Övrigsektorn (bostäder, service, m. m.) är oftast med helt eller delvis i planeringen, i första hand energisparplaneringen. Vanliga åtgärder som behandlas i denna typ av planering är besiktning, rådgivning och utbildning, fjärrvärmeanslutning och utnyttjande av spillvärme. I sammanhanget kan noteras att energisparande är betydligt vanligare i denna sektor än oljeersättning.

Ett mycket stort antal problem och hinder för en utvecklad energiplanering har kommit fram i undersökningen. Bland dessa kan nämnas brister när det gäller tillgång på information som underlag för planeringen, t. ex. brist på statistik, lämplig tillgång till metodkunskaper och teknisk kompetens, otillräcklig samordning mellan olika organisationer som är inblandade i planeringen, otillräckliga styrmedel samt otillräcklig förankring på den politiska nivån.

Ett stort antal synpunkter och förslag om statens roll i energiplaneringen har också förts fram. Bland dessa kan nämnas vikten av att staten tar fram ett underlag för planeringen, t. ex. i form av statistik, prognoser och kalkylmetoder, ekonomiska stimulansåtgärder, vikten av en preciserad energipolitik, information om motiven för energiplanering, erfarenhetsåterföring mellan kommunerna samt tvingande lagstiftning om energiplanering och oljeersättning m. m.

SIND:s förslag i dessa utredningar gäller dels planeringsprocessen, dels genomförandet av planeringen.

När det gäller planeringsprocessen anser SIND att med hänsyn till den relativt korta tid som lagen om kommunal energiplanering har varit i kraft och till de stora skillnader som föreligger mellan olika kommuner är det naturligt att planeringen i kommunerna befinner sig på olika utvecklingsstadier. Energiförsörjningssituationen har emellertid accentuerat behovet av planeringsinsatser. Detta medför enligt SIND att krav på att utveckla och koncentrera arbetet med kommunal energiplanering kan förväntas. En sådan förändring av planeringens inriktning kan t. ex. ske genom att kommunerna koncentrerar sin planering till att upprätta oljereduktionsplaner.

Enligt SIND är det angeläget att kommunerna skapar en översiktlig bild av tillförsel och användning av energi inom kommunen. I detta sammanhang är det väsentligt att riktlinjer för planeringen formuleras i samråd med framför allt företrädare för industrin och bostadssektorn i kommunen. Det är också enligt SIND angeläget att kommunerna utformar ett politiskt förankrat energipolitiskt handlingsprogram.

När det gäller *genomförandet* av planeringen är det enligt SIND väsentligt att framhålla att lagen om kommunal energiplanering endast ålägger kommunerna ett planeringsansvar. Något i lag stadgat ansvar för att genomföra de handlingsprogram som en väl utförd planering bör leda till finns inte.

Vid genomförandet av handlingsprogrammen bör huvudinriktningen enligt SIND vara att minska oljeberoendet inom uppvärmningsområdet. Inriktningen i genomförandet bör enligt SIND vara att hushållningsinsatser omfattar egna byggnader och anläggningar samt rådgivning och information till allmänheten. När det gäller de egna anläggningarna bör fastbränsleledning eftersträvas både vid uppförande av nya anläggningar och vid ersättning av uttjänta anläggningar.

I likhet med vad som gäller för planeringen bör initiativ tas till överläggningar med representanter för industri- och bostadssektorn i kommunen beträffande det konkreta genomförandet av framtida bränsleförsörjnings- och hushållningsåtgärder.

Med utgångspunkt i de synpunkter som SIND för fram om inriktningen av den kommunala energiplaneringen diskuterar SIND hur staten kan bidra till att förbättra planering och genomförande av planeringen.

SIND anser att statliga åtgärder för att stödja planeringsprocessen bör

innefatta dels information och rådgivning, dels ekonomiskt stöd.

Information och rådgivning bör enligt SIND innebära att SIND bidrar till att lämna underlag för planeringen genom att konkretisera nationella riktlinjer för energipolitiken, allmän metodutveckling, information om utveckling av marknaderna för olja och andra bränslen i framtiden, utarbetande av förutsättningar för olika tekniska system vid användning av inhemska bränslen och kol samt utveckling av olika slag av avtal för användning av andra bränslen än olja.

Det ekonomiska stöd som SIND föreslår bör utformas som bidrag till kommunerna för att utarbeta energiplaner (energiöversikter) och utreda möjligheter till samverkan över kommungränserna.

I fråga om genomförandet av planeringen skiljer SIND mellan administrativt och finansiellt stöd. Det administrativa stödet föreslås omfatta bl. a. att riktlinjer när det gäller miljökrav konkretiseras, initiativ tas till samarbetsprojekt som gäller kommuner, framtagande av förutsättningar för kommunernas framtida bränsleförsörjning genom regionala energibalanser och initiativ till deltagande i överläggningar mellan näringsliv och kommuner.

Det ekonomiska stöd som SIND tar upp i detta sammanhang är den stödverksamhet som enligt riksdagens beslut med anledning av propositionen om stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. (prop. 1980/81:49, NU 1980/81:19, rskr 1980/81:100) handhas av delegationen för uppbyggnad av en oljeersättningsfond.

SIND anser utöver vad som nyss har nämnts att det förefaller att finnas vissa brister i utformningen av lagen om kommunal energiplanering. Dessa brister består enligt verket i att kraven på dokumentation och planeringsresultat inte har preciserats så att tillräcklig vägledning ges för planeringen och att planeringsförfarandet, som det beskrivs i lagen, inte medger tillräcklig förankring och auktorisation av planeringen.

Det borde enligt SIND övervägas att ge lagen en klarare formulering i dessa avseenden genom att i lagen ange plantyper, krav på planinnehåll samt förfarande för att anta planer m. m.

SIND föreslår att utökade resurser ställs till förfogande för att utveckla den kommunala energiplaneringen. SIND föreslår att sammanlagt 8 tjänster inrättas vid verket under år 1981 och 1982 för utbildning och rådgivning inom ramen för den kommunala energiplaneringen och för verksamhet som är inriktad på bl. a. samverkan över kommungränserna. SIND föreslår vidare att 3 700 000 kr. ställs till verkets förfogande för utredningar om förutsättningar för kommunernas framtida bränsleförsörjning på regional nivå och för överläggningar med företrädare för kommuner och industrier om alternativa sätt att lägga upp bränsleförsörjningen. SIND föreslår att ett ekonomiskt stöd till kommunerna införs för att upprätta energiöversikter och oljereduktionsplaner. Behovet av medel för ett sådant stöd beräknar SIND till 3 000 000 kr. för budgetåret 1981/82 och 6 000 000 kr. för budgetåret 1982/83.

Ett särskilt yttrande har av ledamoten i SIND:s styrelse Ingvar Petzäll avlämnats till SIND:s slutliga redovisning. I yttrandet framförs att man bör ompröva kraven på kommunerna när det gäller energiplaneringen innan man binder sig för ökade resurser i syfte att främja denna. Vidare framförs att man kan ifrågasätta om kommunerna är rätt instans när det gäller planeringen i fråga, om den över huvud är praktiskt genomförbar med nuvarande ambitioner och om SIND är det lämpligaste organet för samordning. Om planeringen mera starkt begränsas till kommunernas egen roll i energiförsörjningen bör den samordnade verksamheten enligt yttrandet kunna ombesörjas av t. ex. kommunförbundet.

2 Remissinstanserna

2.1 Remissförfarandet

Efter remiss av industriverkets rapporter har yttranden avgivits av arbetsmarknadsstyrelsen, bostadsstyrelsen, riksrevisionsverket (RRV), statens naturvårdsverk, statens planverk, statens råd för byggnadsforskning (BFR), överstyrelsen för ekonomiskt försvar, länsstyrelsen i Malmöhus län, länsstyrelsen i Västerbottens län, energihushållningsdelegationen (EHD, Bo 1978:03), energisparkommittén (I 1974:05), delegationen (I 1975:02) för energiforskning, Halmstads, Kiruna, Kristianstads, Söderhamns, Vänersborgs och Örebro kommun, Hyresgästernas riksförbund, HSB:s riksförbund och Svenska kommunförbundet.

2.2 Allmänna synpunkter

Flertalet remissinstanser var positiva till SIND:s förslag eller lämnar det utan erinringar.

Bostadsstyrelsen och *energi-hushållningsdelegationen* betonar sambandet mellan kommunal energiplanering och annan kommunal planering. Bostadsstyrelsen erinrar om sitt yttrande över betänkandet (Ds I 1980:16) De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan, där bostadsstyrelsen har föreslagit att ansvaret för denna planering överförs från industrisektorn till bygg- och bostadssektorn.

Några remissinstanser tar upp förhållandet att lagen om kommunal energiplanering är en ramlag. *Kiruna kommun* framför därvid att några ålägganden till kommunerna att föra planeringen till vidare åtgärd kan inte göras med stöd av lagen.

Kristianstads kommun framför

”Lagen om kommunal energiplanering är en ramlag och därför mycket allmänt hållen. Detta är både en fördel och en belastning. Uttalandet att kommunen ”skall i sin planering främja hushållningen med energi samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel” ger ringa vägledning för

en konkret kommunal energipolitik. Även om Kommunförbundet och SIND gett vissa råd och anvisningar, är det naturligt att kommunerna angripit frågorna från olika utgångspunkter och med varierande ambitioner.”

Hyresgästernas riksförbund anser att för att centralt uppsatta nationella mål överhuvudtaget skall kunna nås måste en kompetent kommunal energiplaneringsorganisation finnas. Olika typer av energiplaner måste skapas på ett väl underbyggt faktaunderlag, så att en seriös energiförsörjningsplanering för framtiden kan komma till stånd.

Planeringsprocessen bör enligt förbundet som resultat ge klarhet i total energiomsättning, eldningsanläggningars omställningsförmåga och effektivitet samt kartlägga besparingspotential, oljeersättningsmöjligheter och lokala energitillgångar m. m. inom kommunen.

DFE tar upp frågan om planeringens utformning i relation till energipolitikens mer långsiktiga mål. En förutsättning för att dessa mål skall kunna nås, är enligt *DFE* att kommunerna redan nu påbörjar en mer målmedveten planering med långsiktiga inslag. Det är således mycket angeläget att påskynda uppbyggnaden av kommunernas kompetens och resurser för energiplanering. Detta kräver bl. a. ett kraftigare statligt stöd till den kommunala energiplaneringen än vad SIND framför.

2.3 Industriverkets redovisning av planeringssituationen

Flera remissinstanser tar upp frågan om varför den kommunala energiplaneringen har en så varierande kvalitet. *RRV* anser att den stora självständighet som lagen om kommunalenergiplanering medger helt naturligt har lett till en varierande standard på den kommunala energiplaneringen. Detta konstateras av SIND och iakttagelsen bekräftas av *RRV* som i förstudiesyfte besökt 18 kommuner och bl. a. behandlat frågor kring den kommunala energiplaneringen. *Energisparkommittén* delar SIND:s uppfattning att det ojämna planeringsläget ute i kommunerna är synnerligen otillfredsställande. Orsaken torde enligt kommittén vara att planeringens syfte och ställning är oklar. *Energisparkommittén* framför vidare att de nationella riktlinjerna för energipolitiken utgör grunden för kommunernas energiplanering. För ett fullföljande av den kommunala energiplaneringen fordras, enligt *energisparkommittén* nationella klarlägganden inom vissa områden. Sålunda bör staten t. ex. ge riktlinjer för den framtida användningen av fasta bränslen och vilka miljökrav m. m. som kommer att ställas. Staten måste också klarlägga den önskade omfattningen av användning av inhemska bränslen och vilka kostnadsförhållanden som skall gälla för dessa. *Energihushållningsdelegationen*, *Kristianstads* och *Kiruna kommuner* framför liknande synpunkter.

Kiruna kommun kritiserar SIND:s undersökning. Kommunen framför därvid:

”Undersökningen om kommunernas planeringssituation har varit tämligen vidlyftig och bl. a. omfattat frågor om den kommunala organisationen av planeringen långt in i detaljer. Det torde vara av mindre intresse för verkets underlag att veta vilka kommunala organ som varit inblandade i planernas tillblivelse. Likaledes kan det ifrågasättas om underlaget skall behöva belastas med bedömningar av beslutsutgången hos kommunerna. I båda de nu nämnda exemplen ankommer det på kommunerna att inom ramen för gällande kommunallagstiftning själva bestämma sin organisation och sitt beslutsförfarande. Utgångspunkterna för de frågor som ställts har varit synnerligen teoretiska och – såsom i ovannämnda exempel – ganska ovidkommande för syftet med undersökningen. Dessa exemplifierade förhållanden och begränsningen i antalet kommuner i förening med brister i undersökningsmetoden som sådan gör att värdet av undersökningen får anses vara begränsat. Trots dessa brister är slutsatserna av undersökningen långtgående och förefaller i vissa delar hårt uttryckta.”

Enligt kommunen ger rapporten inte någon övertygande bild av att kommunerna väsentligt skulle ha brustit i sin planeringsskyldighet enligt lagen. Det förhållandet att planeringen inte i större utsträckning har slutförts torde enligt kommunen helt kunna förklaras av den korta tid under vilken lagen gällt och säkerligen i åtskilliga fall på brist i vad avser personalresurser för uppgiften. Det skall dock enligt kommunen inte uteslutas att kommunerna kan ha vidtagit omfattande och effektiva åtgärder för energihushållning, framför allt i form av oljebesparing, redan innan lagen tillkom och utan någon formell planering men ändå med betydande praktisk effekt.

BFR framför att varje kommun har unika egenskaper vad gäller energianvändning, distribution och produktion. Möjligheterna att i verkligheten styra energianvändning och försörjning varierar också kraftigt. I huvudsak kan enligt BFR följande kriterier gälla för förmågan att driva kommunal energiplanering enligt föreskrifterna i lagstiftningen

- kommunens storlek, befolknings- och näringslivsstruktur
- kommunens geografiska läge (avstånd till energikällor, importhamn, beroende av övergripande system exempelvis för kraftproduktion)
- kommunens förvaltningsstruktur (eventuell förekomst av energiverk, energisparkommitté, energiplaneberedning m. fl.).

BFR bedömer det därför nödvändigt att statliga stödformer för energihushållning och alternativa energiförsörjningssystem utformas så att de kan tillämpas för olika lokala förutsättningar. Generellt kan sägas att i kommuner med egna energiverk finns redan idag kunskaper och en beredskap för att möta krav på energihushållning och övergång till alternativa energikällor. Dessa kunskaper behöver dock i många fall förbättras. I kommuner utan egna energiverk är beredskapen enligt BFR ofta betydligt sämre; i många fall är man också helt beroende av externa kraft- och bränsleleverantörer, utan reella möjligheter att styra energiförsörjningens fördelning på olika energikällor. *Planverket* framför liknande synpunkter.

2.4 Planeringssystemet

Industriverket beskriver ett planeringssystem där energiplaner, värmeplaner, energisparplaner och oljereduktionsplaner ingår som väsentliga delar. Ett fåtal remissinstanser kommenterar dessa planeringsformer. *Kiruna kommun* anser att en forcering av det kommunala energiplaneringsarbetet som SIND ställer krav på kan inte anses ha någon akut grund. Kommunerna har påbörjat planeringen i enlighet med lagens föreskrift. Det är därför enligt kommunen inte meningsfullt att mitt i detta arbete, som måste ske inom ramen för de resurser som nu finns hos kommunerna, påföra dessa ytterligare centrala direktiv av olika slag.

SIND förutsätter enligt RRV att oljereduktionsplaner måste utgå från en totalinventering av all tillförsel och användning av energi inom kommunen. Denna totalinventering utgör sedan underlag för en politiskt förankrad energipolicy som skall resultera i åtgärdsprogram. Enligt RRV:s mening ger en sådan planeringsprocess ett gott underlag för oljereduktionsplaner. Emellertid torde meningsfulla oljereduktionsplaner kunna utarbetas även med ett mer avgränsat underlag. Därför bör, enligt RRV, kraven på kommunerna inte ställas högre än att upprätta oljereduktionsplaner som utgår från kommunala värmeplaner.

Som SIND konstaterar förekommer värmeplanering redan i tämligen stor utsträckning. Det kan därför enligt RRV vara rimligt att anta att kommunerna på relativt kort tid kan vidareutveckla värmeplaneringen till att även innefatta seriösa beräkningar av möjligheterna till oljereduktion.

Kommunförbundet tar upp liknande synpunkter. Förbundet anför därvid:

”En sådan splittring av planeringsresurserna som industriverket förordar är inte förenlig med den stränga hushållning som krävs av kommunerna. Förbundsstyrelsen tillstyrker därför att kommunernas energiplaneringsarbete i enlighet med regeringens riktlinjer koncentreras till frågor som avser användning av andra bränslen än olja för uppvärmning av byggnader och inom industrins verksamhet. Däremot är det tveksamt om planeringen bör omfatta transportsektorn. Flertalet kommuner har hittills inte ansett det meningsfullt att i sin planering redovisa energibehovet inom denna sektor. Kollektivtrafikens utbyggnad är i hög grad beroende av statliga beslut ifråga om villkoren för privatbilismen. I övrigt kan kommunerna endast långsiktigt påverka energibehovet inom transportsektorn genom en lokalisering av bebyggelsen som gynnar energihushållningen.”

Planverket anser att förslaget till planeringssystem har betydande brister. Begreppen energiplan (energiöversikt), värmeplan, energisparplan och oljereduktionsplan är inte tillräckligt definierade och det kan framförallt ifrågasättas om energiplaneringen bör resultera i en rad plandokument av angivet slag. Risken ökar då att energiplaneringen utvecklas till en självständig verksamhet i kommuner med dålig samordning med övriga planeringsformer.

Planverket framför vidare att en kommunal planeringsverksamhet bör ta fasta på de delar av energikomplexet som dels ger omedelbara effekter för ett minskat oljeberoende och dels ligger inom de reella påverkans- och genomförandemöjligheterna för den enskilda kommunen. Planverket vill därför förorda en stegvis uppbyggnad av energiplanering med utgångspunkt dels i spar- och ersättningsåtgärder i befintlig och nytillkommande bebyggelse samt dels i åtgärder för nyttiggörande av de energiresurser (t. ex. torv, markvärme, solvärme) som i olika tidsperspektiv kan göras tillgängliga i de olika kommunerna. Den förstnämnda planeringen bör kunna utvecklas i samband med den stadsförnyelseverksamhet som för närvarande håller på att byggas upp i kommunerna och den senare bör knytas till kommunernas normala översiktliga markanvändningsplanering där nuvarande planeringsmetoder och allmänna kompetens ger de största förutsättningarna för en genomförandeinriktad planeringsverksamhet.

Industriverket framhåller betydelsen av att planer utmynnar i konkreta åtgärdsprogram och att de är politiskt förankrade i kommunerna. Denna uppfattning delas av bl. a. *RRV* och *Hyresgästernas Riksförbund*. Hyresgästernas Riksförbund anser det nödvändigt med förstärkta lagstiftningskrav för kommunal energiplanering, så att energiberoendet kraftigare uppmärksammas ute i kommunerna. Dokumentation och auktorisation genom kommunfullmäktiges beslut bör enligt förbundet krävas för "energiplan" och "energispårplan".

Kiruna kommun tar upp frågan om genomförandet av uppgjorda planer:

"Planeringen måste förutsätta flexibilitet i genomförandeskedet. Takten i genomförandet måste få vara beroende av de resurser som kommunen från tid till annan kan skaffa sig eller tilldelas. Genomförandet måste därför vara i tiden flytande och kan alltså inte i planeringen fastläggas om inte resurserna finns säkerställda i planeringsskedet, vilket sällan är fallet. Verkligheten är oftast tvärtom sådan att kommunerna lever med uppstådda finansieringsbehov för olika objekt och ställs fortlöpande inför svåra prioriteringsproblem. Därvid måste investeringar i oljereduktions- och besparingsobjekt tillåtas bli föremål för prövning i förhållande till andra objekt eller kommunens egen prövning så länge inte öronmärkta resurser finns tillgängliga för dessa energiändamål."

2.5 Statens roll i den kommunala energiplaneringen

SIND bör enligt sina förslag bidra till att lämna ett underlag för planeringen genom att konkretisera nationella riktlinjer för energipolitiken, allmän metodutveckling, information om utveckling av marknaderna för olja och andra bränslen i framtiden m. m.

SIND föreslår att verket skall ge ett administrativt stöd för genomförandet av planeringen. Detta stöd föreslås omfatta bl. a. att riktlinjer när det

gäller miljökrav konkretiseras, initiativ tas till samarbetsprojekt som gäller kommuner, framtagande av förutsättningar för kommunernas framtida bränsleförsörjning genom regionala energibalanser och initiativ till deltagande i överläggningar mellan näringsliv och kommuner. Industriverket nämner i detta sammanhang den stödverksamhet som enligt riksdagens beslut med anledning av propositionen om stöd för åtgärder för att ersätta olja, m. m. (prop. 1980/81:49, NU 1980/81:19, rskr 1980/81:100) handhas av delegationen för uppbyggnad av en oljeersättningsfond.

Den uppläggning av sin verksamhet som industriverket har angett tillstyrks i sina huvuddrag av flera remissinstanser som har yttrat sig i denna fråga. DFE tar i detta sammanhang upp frågan om avgränsningen mellan industriverkets uppgifter och energiforskningsprogrammet. DFE anför därvid:

”Förslaget att SIND skall bedriva metodutveckling för kommunal energiplanering kan DFE tillstyrka under förutsättning att en avgränsning mellan SIND:s roll resp. energiforskningsprogrammets och EUD-verksamhetens roller preciseras enligt följande. Metodutveckling för kommunal energiplanering stöds redan av BFR, och DFE har i EFUD 81 föreslagit en ökad satsning inom energiforskningsprogrammet på utveckling av metoder för bl. a. den strategiska värmeförsörjningsplaneringen. (Denna satsning bör kunna inkludera den av SIND önskade utvecklingen av lokal prognosmetodik, energiflödesbeskrivningar, terminologifrågor etc.) Energiplaneringens koppling till bl. a. övrig kommunal planering motiverar att BFR svarar för stödet till metodutveckling. SIND bör koncentrera sin verksamhet på att med stöd av bl. a. forskningsprogrammets resultat utarbeta direkta handledningar för kommunerna. Detta arbete bör ske i samarbete med bl. a. statens planverk. Även de systemstudier på kommunal och regional nivå som DFE planerar att stödja inom programmet Allmänna energisystemstudier bör kunna bidra till fortsatt förbättring av metoderna.”

BFR anser det angeläget att de statliga sektorsmyndigheterna inom byggnads- och bostadssektorn ges ett definierat ansvar för införande av energihushållning och lokal energiförsörjning. Tillsynsansvaret för teknisk utformning och planering ligger enligt BFR naturligt på statens planverk medan finansieringsfrågorna naturligen handhas av bostadsstyrelsen. Fjärrtillförsel av energi bör liksom nu handhas av SIND. Med en sådan uppläggning är det enligt BFR naturligt att föra över tillsynsansvaret för den kommunala energiplaneringen från SIND till statens planverk.

Planverket föreslår att SIND och planverket ges ett gemensamt uppdrag att utveckla den kommunala energiplaneringens konkreta innehåll i nära samråd med Svenska kommunförbundet. Målet bör enligt planverket vara att snabbt få till stånd en åtgärdsinriktad planering på vissa centrala områden, att utveckla den stegvis så att en fungerande kommunal energiplanering finns fullt utbygd 1985, då dels flertalet energiforskningsprogram har utvärderats, då en ny bygglag sannolikt föreligger och då en skärpning av energihushållningsbestämmelserna i Svensk byggnorm kan införas.

SIND föreslår att verket får till uppgift att verka för ett regionalt samarbete mellan kommunerna. Förslaget tillstyrks av DFE. *Kristianstads kommun* motsätter sig att industriverket får denna uppgift. Kommunen framför

”Kommunen är dock medveten om, att energiplaneringen förutsätter samverkan mellan kommunerna. Redan nu har också på många håll ett regionalt samarbete inletts. Inom Nordöstra Skånes samarbetskommitté, (NÖSSK), pågår ett omfattande samarbete i ett projekt, som i huvudsak finansieras av NE och ledes av Sydkraft. Även landstinget deltar i projektet. Landshövdingen är ordförande i projektets ledningsgrupp. Även på andra håll har liknande samarbetsprojekt inletts, t. ex. i SSK-området samt i Kopparbergs län.

Det är inte rationellt att blanda in ytterligare en ny part som SIND i denna form av regionalt samarbete mellan kommuner.

Alla landets kommuner deltar dock inte i sådana interkommunala projekt – men det vore önskvärt att så var fallet. Alla kommuner har dock inte tillgång till personal, som kan arbeta med de komplicerade energifrågorna. Det behövs vidare någon form av regional organisation, som täcker hela landet för att svara för kontakten mellan SIND och rikets 279 kommuner. Här finns då två tänkbara alternativ, nämligen Länsstyrelsen eller Kommunförbundets länsavdelningar.

Länsstyrelserna har hittills inte ålagts något ansvar i energiplaneringen. Man har dock ett betydande ansvar för den totala samhällsplaneringen. Från många kommuners sida har man, i arbetet med Länsplanering 80, kritiserat länsprogrammen för att energifrågorna inte har belysts och beaktats. Indirekt handlägger dock länsstyrelserna energifrågor inom alla enheter av planeringsavdelningen. Såväl naturvårdsenheten som regional-ekonomiska enheten, planenheten och försvarsenheten kommer i allt större utsträckning att arbeta med energifrågor. I arbetet med naturvårds- och miljöfrågor, sysselsättnings- och bebyggelsefrågor, sårbarhet i krig och vid s. k. fredskriser, kommer länsstyrelsen att ha intressen. Man besitter också goda kunskaper och har personella resurser. Eftersom man nu inte har något uttalat ansvar för energifrågorna saknar man emellertid den helhetssyn, som är nödvändig.

Ett lämpligt alternativ till SIND:s regionala roll är därför att ge länsstyrelsen ett mer uttalat ansvar för energisamordningen. Planering och genomförande måste dock även i fortsättningen vara en uppgift för kommunerna. Länsstyrelsens roll skulle vara stödjande och sammanhållande.

Kommunförbundets länsavdelningar svarar redan nu för ett omfattande rådgivnings- och utbildningsarbete gentemot kommunerna. Om Kommunförbundet centralt får ansvar för en intensifierad rådgivning till kommunerna, i nära samarbete med SIND, kan länsavdelningarna få ansvaret för att föra informationen vidare och bl. a. verka för ett utbyggt regionalt samarbete.”

Kommunförbundet anser att kommunerna har förmåga att utveckla metoder för planeringen och finna lämpliga former för regionalt samarbete.

Kommunförbundet anser vidare att det inte finns något som tyder på att statliga ingripanden behövs för att uppnå önskvärt regionalt samarbete. Lokala initiativ har tagits trots att den statliga energipolitiken enligt förbundet ännu inte preciserats så att behovet av interkommunal samverkan med säkerhet kan bedömas.

Länsstyrelsen i Västerbottens län anför att länsstyrelsen har sedan lång tid prioriterat energifrågorna i länsplaneringsarbetet. Med utgångspunkt i sitt allmänna samordningsuppdrag och med hänsyn till energifrågornas nära beröring med övrig länsstyrelseverksamhet inom naturvård, fysisk planering, transportplanering och regional utvecklingsplanering har länsstyrelsen sett det som naturligt att samverka med kommunerna och söka ta tillvara deras intressen. Länsstyrelsen i Malmöhus län anser att länsstyrelsens uppgift att svara för samordningen av kommunala planer på regional nivå, skulle i hög grad underlättas om de kommunala energiplanerna kontinuerligt redovisades till denna. Länsstyrelsen kan då värdera energiplanerna mot bakgrund av de regionala planer som gäller för övriga samhällssektorer i länet. Denna värdering kan sedan tillsammans med energiplanerna översändas till regeringen. SIND:s uppgift bör enligt länsstyrelsen vara att som fackorgan på riksnivå svara för sammanställningar och analyser av planmaterialet.

Planverket redovisar positiva erfarenheter av det planeringssystem som tillämpats i den fysiska riksplaneringen. Det innebär i korthet att statsmakterna givit kommunerna riktlinjer för planeringen, som dessa efter kritisk analys och justering arbetat in i sina översiktsplaner. Översiktsplanerna har redovisats till statsmakterna för sammanställning och jämförelse, varefter kommunerna fått besked om avsedda ambitioner uppnåtts eller inte.

Planverket anför vidare att de regionala sammanställningar av energitillgångar som för närvarande pågår vid landets läns- och skogsvårdsstyrelser bör kunna utvecklas till att förse kommunerna med de regionala förutsättningarna för sin planering. Planverket bedriver för närvarande en metodstudie bl. a. med syfte att utveckla regionala planerings- och redovisningsformer för markkrävande energislag.

SIND föreslår att verket skall få förstärkta resurser för de vidgade uppgifterna med kommunal energiplanering. Denna fråga tas upp av bl. a. *RRV* och *bostadsstyrelsen*.

RRV delar därvid uppfattningen att viss ökning av det centrala stödet kan vara befogad, speciellt vad gäller rådgivning och informationsåterföring. Det är emellertid väsentligt att stödet inte ges en sådan omfattning och inriktning att det i detalj styr den kommunala energiplaneringen. RRV har svårt att bedöma om sådant stöd bör utgå enbart från SIND eller om det också bör kanaliseras via andra myndigheter och samhällsorgan, t. ex. planverket och byggforskningsrådet. Enligt bostadsstyrelsen bör frågan om resursförstärkning inom området inte behandlas förrän beslut om myndighetsorganisationen fattats. Först därefter kan en korrekt bedömning av behoven göras.

SIND föreslår att staten skall ge projektstöd eller ersättning till kommunerna för energiplaneringen. Förslaget tillstyrks av *Kiruna* och *Vänerns borgs kommuner* och *DFE*. Kiruna kommun anser emellertid att industriverkets beräkning av stödet är alltför knappt tilltaget för att ge avsedd

effekt. *Energihushållningsdelegationen* anser inte att statligt, ekonomiskt stöd är nödvändigt. *Planverket* är tveksamt till de former för projektbidrag för energiplanering som skisseras i SIND:s förslag. Risken är enligt planverket stor att vad som bör utvecklas till en bred och samordnad planeringsverksamhet i kommunerna omvandlas till engångsprojekt på konsultbasis. *Kommunförbundet* anför att det ekonomiska stödet som SIND föreslår till ökade kommunala planeringsinsatser är mindre än en krona per invånare och år. Det är enligt förbundet administrativt enklare att staten avstår från att avveckla andra bidrag till kommunal verksamhet i motsvarande grad eller att kommuner med begränsade ekonomiska resurser får statligt stöd i generella former.

*Bilaga 1.21***Sammanfattning av och sammanställning av remissyttranden över betänkandet (SOU 1980: 35) Energi i utveckling (EFUD 81)****1 Sammanfattning av betänkandet**

Delegationen för energiforskning (DFE)¹ behandlar i betänkandet en tredje treårsperiod, 1981/82–1983/84, av det samlade statliga programmet för forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet. Utgångspunkterna är energipolitiska riktlinjer och direktiv, givna av regering och riksdag, energisituationen internationellt och inom landet, samhälls-ekonomi, naturresurser, miljörestriktioner, kunskaps- och utvecklingsläge samt resurser för utveckling och förändring inom energisystemet. Huvuduppgiften är att bygga upp kunskaper och att delta i den process som omsätter dem till praktisk verksamhet. Följande sifferserie belyser forskningsprogrammets resursanspråk i den totala förändringsprocessen inom energisystemet (ca 1978 års priser).

- Av statens insatser budgetåret 1980/81 för energihushållning och utveckling av nya energitekniker gäller 300 milj. kr. energiforskningsprogrammet, 400 milj. kr. annan verksamhet av utvecklingskaraktär och 1 200 milj. kr. stöd till energibesparande åtgärder.
- För det statliga energiforskningsprogrammet anvisades under den första treårsperioden (1975/76–1977/78) 350 milj. kr. under den andra (1978/79–1980/81) 850 milj. kr., medan DFE i sitt huvudförslag för den tredje perioden föreslår 1 440 milj. kr.
- Energikommissionen uppskattade investeringarna på energisystemets tillförselsida under 1980- och 1990-talen till åtminstone 175 000 milj. kr. och motsvarande driftkostnader till över 500 000 milj. kr.

Bakgrunden för DFE:s förslag ges i kapitlen 1–10.

Faktorer med starkt styrande inverkan på forskningsprogrammet är:

- Utvecklingen på de internationella energiråvarumarknaderna.
- Sveriges nuvarande stora oljeberoende, återspeglat i höga kostnader och sårbarhet vid störningar i tillförseln. Det sistnämnda är dominerande i transportsektorn.
- Miljöpåverkan och miljörestriktioner.
- Politiska beslut rörande inriktning och begränsningar i utnyttjandet av vattenkraft och kärnenergi samt långsiktig inriktning på uthålliga, helst inhemska och förnybara energikällor.

¹ Direktör Olof Hörmander, ordförande, riksdagsman Pär Granstedt, fil. dr. Lars Kristoferson, riksdagsman Lennart Pettersson, pol. mag. Lars-Göran Redbrandt, riksdagsman Per Unckel, civilingenjör Sigfrid Wennerberg, DFE:s verkställande ledamot, samt riksdagsman Nils-Erik Wääg.

- Utvecklingen av energianvändningen inom industri, transport och bebyggelse.
- Tillgången på och utvinningen av inhemska energiråvaror.
- Samverkan och konkurrens mellan organisationer och företag inom den statliga, kommunala och industriella sektorn, mekanismer för resultatutnyttjande och genomförande av förändringar samt internationell utvecklingsamverkan.

DFE behandlar tre programförslag:

- Huvudförslag med bibehållen ambitionsnivå från nuvarande period.
- Förslag inom den ekonomiska ram som svarar mot insatsen budgetåret 1980/81.
- Programorganens förslag på högre nivå i förhållande till DFE:s huvudförslag.

Därutöver diskuteras i enlighet med direktiven forcering av de på kort till medellång sikt viktigaste områdena respektive sänkning av ambitionsnivån för de mest kostnadskrävande delarna.

De tre alternativens ekonomiska omfattning sammanfattas i tabell 1.

Huvudförslaget inrymmer utveckling och demonstration för att på kort och medellång sikt bidra till effektivare energianvändning och ersättning av olja med fasta bränslen samt att ge vägledning vid beslut som måste fattas under 80-talet. Parallellt därmed ingår forskning och utveckling för att på medellång och lång sikt omvandla energisystemet till att med hög effektivitet och i stor omfattning utnyttja förnybar energi. Grunden har lagts i föregående och innevarande treårsperiod.

Den *lägre nivån* svarar mot den ekonomiska ramen för budgetåret 1980/81 men medför att ambitionsnivån och målen för programmen under innevarande period inte kan hållas fast. DFE har valt att så långt möjligt bibehålla nivån på de programdelar, där forskningsprogrammet är drivkraft i utvecklingen. En följd härav är en stark nedskärning i stödjande program, t. ex. sådana som avser näraliggande utnyttjande av inhemska energikällor. Trots att FoU-intensiva program sålunda prioriterats befaras att förseningar av kunskapsunderlag och introduktion av ny teknik uppstår. Risker för felsatsningar kan komma att öka till följd av bristande kunskapsuppbyggnad.

Tabell 1 DFE:s förslag till resurstilldelning för 1981/82–1983/84

Program	Huvudförslag	Lägre nivå	Programorganens högre förslag
Energianvändning:			
i industriella processer	230	150	314
för transporter	60	50	83
för bebyggelse	270	230	368
Energitillförsel	780	520	1 170
Allmänna energisystemstudier	30	25	33
Energirelaterad grundforskning	55	40	99
Samordning m. m.	15	15	15
Summa huvudprogrammet	1 440	1 030	2 082

Programorganens förslag till ökade insatser har, utan att DFE gjort egna avvägningar, summerats i ett ytterligare alternativ utöver DFE:s huvudförslag. Förutsättningar skapas för att fördjupa utvecklingsresultaten och därigenom öka säkerheten i beslutsunderlaget, förbättra energieffektiviteten på kort och medellång sikt samt att snabbare ta nya energikällor i bruk. Samtidigt kan insatser för långsiktigare FoU och grundläggande forskning ökas. Huvudförslagets karaktär bibehålls sålunda men med ökad kraft i genomförandet och större djup i FoU för energisystemets långsiktiga förändring.

De tre förslagen presenteras i fortsättningen något utförligare med beskrivning programvis. Forcering respektive för vissa program minskad ambitionsnivå behandlas i anslutning därtill.

DFE:s programförslag sammanfattas med belopp i tabell 2 sist i sammanfattningen.

Energianvändning i industriella processer m. m.

Energianvändningen i industrin utgör nära 40% av landets totala energianvändning och sparpotentialen bedöms vara av storleksordningen flera tiotals procent. Utgångspunkten för DFE:s programförslag inom programmet *Energianvändning i industriella processer m. m.* är att industrin i första hand själv tar till vara denna potential genom en anpassning av sina tillverkningsanläggningar och metoder till högre energipriser. Statens uppgift är att bl. a. via energiforskningsprogrammet säkerställa att omställningen sker med tillräckligt snabb reduktion av oljeberoendet, att förnybara energikällor prioriteras och att skadliga miljöverknningar förebyggs. Målet är att göra ny teknik med från samhällets synpunkt önskvärda egenskaper till attraktiva alternativ.

De tidigare delprogrammen för allmänna studier och samhällets varuflöden har sammanslagits till delprogrammet *Samhällets varuflöden m. m.* Inom detta föreslås att den tidigare verksamheten på återvinning och energibesparing i samhällets varuflöden fullföljs. Till delprogrammet hör också vissa allmänna studier och delar av det internationella samarbetet inom IEA.

Delprogrammet *Trä, massa och papper* föreslås få ökad omfattning. En dominerande del av verksamheten faller inom cellulosaindustrin. Inom denna bransch finns en mycket stor besparingspotential och möjligheter att ersätta olja med inhemska bränslen. Utvecklingen av nya energieffektiva processer inriktas mot större nyinvesteringar inom branschen under 1980- och 1990-talen.

Delprogrammet *Järn och stål m. m.* föreslås få en kraftig ökning. DFE:s programförslag är främst inriktat på insatser som på kort sikt kan ge resultat i form av energisparande och därigenom förbättra lönsamheten inom branschen. Beträffande nya smältreduktionsmetoder föreslås inom programmet enbart en bevakning av energiekonomiska frågor. Till delpro-

grammet hör även insatserna inom *verkstadsindustrin* som förväntas erbjuda en betydande besparingspotential.

Delprogrammet *Övrig industri* domineras i DFE:s förslag av insatser för *kemisk industri* och *livsmedelsindustri*. Kemisk industri har kommit att framstå som en bransch med potentiellt stora möjligheter till oljeersättning och energisparande. En fortsatt inventering av sparpotentialen inom branschen och möjlighet att inom programperioden initiera speciellt lovande projekt föreslås.

Till industriprogrammet hör delprogrammet *Jordbruk och trädgårdsnäring*. Här föreslås insatser med sikte på att ersätta oljeanvändningen med alternativa bränslen, främst jordbruksprodukter, och öka användningen av solenergi.

En oplanerad reserv för *större försöksanläggningar* föreslås som en särskild delpost inom programmet. Medel härifrån föreslås sättas in för försöksanläggningar m. m. efter regeringsbeslut i varje särskilt fall.

Förslaget i *oförändrad ekonomisk nivå* karaktäriseras i förhållande till huvudförslaget genom att främst mera långsiktiga insatser ej kan inrymmas i programmet. Målsättningen att utveckla ny energisnål teknik för den förväntade utbyggnaden av pappersbruk kan ej behållas. Reserven för större försöksanläggningar måste utgå i sin helhet.

STU:s förslag till satsningar utöver huvudförslaget kännetecknas av en breddning och fortsatt satsning på mera långsiktiga projekt. En stor del av ökningen faller inom järn- och stålbranschen. En ökad satsning inom såväl järn och stål som inom övriga områden kan ge effekt i form av förbättrad energiekonomi. Vidare föreslås reserven för större försöksanläggningar få en väsentligt större omfattning.

Möjligheterna att *sänka ambitionsnivån* har undersökts för insatserna inom trä- massa- och pappersindustrin samt järn- och stålbranschen. Konsekvenserna blir en försening främst av energibesparande teknik.

Energianvändning för transporter och samfärdsel

Transportsektorn inrymmer enligt DFE:s uppfattning viktiga uppgifter för energiforskningen dels på grund av omfattande oljeanvändning, dels på grund av sårbarheten vid tillförselstörningar. Prisökningar på drivmedel har endast långsamt medfört förändringar i teknik och transportmetoder. Att stödja utvecklingen och införandet av alternativ vad gäller transportsystem, drivmedelsanvändning m. m. är en uppgift som åvilar staten.

I delprogrammet *Åtgärder i transportsystemet* föreslås fortsatta studier dels av faktorer som påverkar transportarbete och drivmedelsbehov, dels av samband mellan bebyggelse och transportbehov. Praktiska försök bör göras med nya former för passagerar- och godstransport. Delprogrammet *Energianvändning i fordon m. m.* inrymmer dels åtgärder för att stödja en införandestrategi för alternativa drivmedel, dels utvecklingsarbete för effektivisering av motorer och fordon. Införandet av alkoholinblandningar

som drivmedel faller väsentligen utanför energiforskningsprogrammet men bör stödjas genom forskning på miljöeffekter. Utveckling av renalkoholmotorer föreslås för att på sikt möjliggöra ytterligare minskning av oljeberoendet. Utvecklingsverksamhet på drivsystem med bättre flerbränsleegenskaper och miljöeffekter föreslås. Detta inbegriper även elektro-kemiska drivsystem.

I DFE:s förslag på *oförändrad ekonomisk nivå* minskas satsningar på effektivisering av drivsystem. Samma målsättning föreslås bibehållen för FoU-stöd till införandet av alternativa drivmedel.

I STU:s förslag till *satsningar utöver huvudförslaget* ökar insatser som stödjer den inhemska industrins möjligheter att följa utvecklingen på fordonområdet på längre sikt.

Forcering av teknikstödet till införande av renalkoholdrift redovisas, liksom *sänkt ambitionsnivå* för långsiktigare motorutveckling.

Energianvändning för bebyggelse

Bebyggelsesektorn svarar för ca 40% av landets energianvändning och oljeberoendet är mycket stort. Det finns goda möjligheter att på medellång sikt åstadkomma stora förändringar i form av oljeersättning och förbättrad energihushållning. Insatser inom energiforskningsprogrammet på den lokala tillförseln av värme är av stor betydelse. Staten har ett klart ansvar för att leda omställningarna.

Ett huvudmål inom DFE:s förslag är att det s.k. Sol-85-programmet skall fullföljas, dvs. ett beslutsunderlag för det fortsatta införandet av *solvärme* och *värmepumpar* skall finnas framme vid 1980-talets mitt.

Värmepumpar hör till de tekniker som redan under 1980-talet har goda möjligheter att minska oljeanvändningen betydligt. Insatserna underlättar ett införande i större skala. Gruppcentralteknik förväntas få stor betydelse i mindre bebyggelseområden. DFE:s förslag omfattar försökscentraler med olika värmepumpsystem och småskalig förbränning av fasta bränslen, främst flis. *Värmedistributionstekniken* är av strategisk betydelse. DFE föreslår insatser på kulvertteknik som lämpar sig i mindre energitäta områden.

Av stor vikt för den framtida handlingsfriheten blir tekniken för värmedistributionen. DFE:s förslag innefattar framtagande av fjärrvärmesystem, anpassbara till lågtemperaturkällor såsom solvärme och spillvärme, samt utveckling av sådana metoder för den kommunala energiplaneringen som tar hänsyn till nya tillförseltekniker.

DFE:s förslag innebär att de flesta nu intressanta teknikerna för *säsongslagring* i vatten och mark prövas i försöksanläggningar. Härigenom kan systemens egenskaper verifieras och i vissa fall demonstreras. Vad gäller solvärmecentraler prioriteras satsningar på stora vatten- och marklager, t. ex. berggrumsmagasin och djupmarkslager. Storskaliga försök genomförs. På området *kemisk lagring* föreslås en intensifierad satsning, så

att man vid mitten av 1980-talet kan göra marknadsbedömningar av dessa tekniker jämfört med andra lagringsmetoder.

Nu marknadsförda solfångare är för dyra för en omfattande användning av solvärme. Därför föreslås industriell utveckling av solfångarkonstruktioner som är billiga och har de långtidsegenskaper som det svenska klimatet kräver. Även insatser avseende nya former av värmepumpar, t. ex. förbränningsmotordrivna och kemiska, ingår i programmet.

Energhushållande åtgärder och annan byggnads- och installationsteknik inryms i den s. k. EUD-verksamheten som finansieras på annat sätt. Energiforskningsprogrammet föreslås på detta område huvudsakligen omfatta industriellt utvecklingsarbete. DFE har funnit att det finns en stor besparingspotential, framför allt för elenergi, inom bebyggelsens övriga energianvändning. Här föreslås dels inventerande insatser med syfte att få fram underlag för statliga åtgärder, dels industriellt utvecklingsarbete.

I DFE:s förslag på *lägre ekonomisk nivå* måste Sol-85-programmet skjutas ca 2 år framåt i tiden. Värmepumpar i införandeskedet blir utan stödjande FoU. Värmedistributionstekniken är av särskilt stor strategisk betydelse och får oförändrat FoU-stöd.

BFR:s förslag till satsningar utöver huvudförslaget innebär bl. a. att en andra generationens försöksanläggningar kan byggas, vilket bl. a. medför säkrare beslutsunderlag efter Sol-85-programmet och därmed möjligheter till ett snabbare införande.

Möjligheter till *forcering* redovisas för värmepumpar och gruppcentralteknik, medan följder av *sänkt ambitionsnivå* har studerats för solvärmsystem och kemisk värmelagring.

Energitillförsel

Programmet Energitillförsel föreslås benämnt *Energitillförsel*. Delprogramindelningen har ändrats för att förbättra beskrivningen av hur programmet inriktas mot kortsiktiga och långsiktiga mål. Insatser beträffande lättvattenreaktorers säkerhet föreslås utgå ur programmet. DFE förutsätter därvid att kraven på hög kompetens på området kan upprätthållas genom olika insatser utanför energiforskningsprogrammet.

Delprogrammet *Skogsenergi, torv m. m.* föreslås ha till mål att undanröja de hinder som i dag föreligger för att dessa inhemska energiresurser tillvaratas i större omfattning. För att bidra till att marknader etableras behövs utveckling av metoder och teknik såväl på tillförselsidan som på användarsidan. Torvutnyttjandet fordrar utveckling av metoder och teknik som möjliggör ekonomisk brytning under större delen av året. Programförslaget innebär också att förbränningsmetoder vidareutvecklas för dessa energiråvaror.

För att på något längre sikt tillhandahålla större kvantiteter inhemska energiråvaror föreslås att utvecklingen av metoder för *Energiödling* fullföljs, vilket innebär ökade forsknings- och utvecklingsinsatser. Huvudvikten läggs vid fortsatta försök med energiskogsodling.

För att inhemska bränslen och kol snabbt skall finna bred användning har utveckling av bränsleförädling och nya metoder för el- och värmeproduktion stor betydelse. Dessa områden sammanförs i var sitt delprogram.

Bränsleförädlingen syftar till omvandling av råvaran så att den kan användas flytande eller i gasform. Insatserna för kol avser rening av kol och rökgaser. Vidare föreslås insatser på s.k. bränsleblandningar, dvs. fast pulverbränsle i olja eller vatten. Dessa blandningar kan relativt snabbt ersätta vissa mängder olja i befintliga anläggningar. En längre driven förädling krävs för framställning av *syntetiska bränslen*. Insatser föreslås för förgasning och direktförvätskning av i första hand inhemska bränslen.

För att möjliggöra effektiv och miljövänlig användning av inhemska biobränslen och kol i *produktionsanläggningar* för el och värme föreslår DFE teknikutveckling i fråga om förbränning, miljöteknik m. m. i värme- och kraftvärmeverk.

Vindprogrammet föreslås fullföljt enligt nuvarande planering. Det innebär att man till 1985 skall ha underlag för att bedöma vindenergens roll i ett framtida svenskt energisystem. I DFE:s huvudförslag ingår installation och driftförsök med två tidigare beställda fullskaleprototyper. Därutöver föreslås förberedande studier på alternativa konstruktioner av vindkraftaggregat innefattande bl. a. havsbaserade och vertikalexlade.

Ett antal energitekniker, som i huvudsak kan få betydelse på lång sikt, har samlats i ett delprogram för s. k. *teknikbevakning*. Det gäller solenergi i olika former, akvatisk energi, geotermisk energi, vissa avancerade elgenereringsmetoder samt energilagring. Verksamheten föreslås här omfatta internationellt samarbete syftande till svensk kompetensutbyggnad. På t. ex. solenergiområdet bevakas utvecklingen av solceller, som internationellt tillförs stora resurser. I några fall måste bevakningen också omfatta längre gående utveckling inom landet. Det svenska vågenergiprogrammet föreslås fortsätta till slutet av 1981 och därefter omprövas.

Teoretiska studier av systemfrågor som rör samspelet mellan olika tillförseltekniker i energisystemet är viktiga och föreslås ske inom ett särskilt delprogram, *Tillförselsystem*.

Sverige deltar f. n. i ett EG-samarbete inom *fusionsforskningsområdet*. En stor satsning görs för en försöksanläggning, det s. k. JET-projektet. DFE har funnit att fusionsforskningen i princip bör inrymmas i forskningsprogrammet, även om speciella omständigheter föreligger och tekniken troligen kan införas först mycket långt fram i tiden.

I alternativet på *lägre ekonomisk nivå* föreslår DFE, i förhållande till huvudförslaget, en betydande minskning av insatserna för skogsenergi och torv men bara en mindre neddragning av energiodlingsförsöken.

Utvecklingen av bränsleförädlingstekniker får i det närmaste samma omfattning, medan teknikbevakningen minskas avsevärt. I denna ekonomiska ram föreslås det svenska deltagandet i EG:s fusionssamarbete utgå i konkurrens med andra programdelar.

DFE har funnit att *satsningar utöver huvudförslaget* kan möjliggöra snabbare och säkrare införande av bränslen som ersätter olja och att även den långsiktiga omställningen av energisystemet kan få ett stärkt utvecklingsstöd.

Forceringsmöjligheter redovisas på områdena torv och biomassa och för förädling och omvandling av dessa bränslen och kol. Möjligheterna att minska verksamheten beträffande vindkraft och fusion redovisas.

Allmänna energisystemstudier

Till programmet *Allmänna energisystemstudier* hör tillämpad forskning och studier som beskriver energipolitikens möjligheter och begränsningar och sätter in EFUD-insatserna i ett energipolitiskt sammanhang. DFE föreslår att denna verksamhet koncentreras på att studera förutsättningarna för energisystemets utveckling och de medel som finns för att påverka detta.

Förutsättningarna för energisystemets utveckling klarläggs genom metodutvecklingsprojekt, studier och kunskapsöversikter. Sveriges energitillförsel och energianvändning studeras, liksom energisystemets omställning och omställningsprocessens konsekvenser, däribland hälso- och miljöproblem. För att få översikt över de vägar som finns för att påverka utvecklingen studeras beslutsprocesser samt institutionella och ekonomiska styrmedel. DFE föreslår en särskild funktion inom programmet för att åstadkomma syntes och spridning av resultaten. Vidare lämnas som tidigare en oplanerad reserv att användas för projekt som tillkommer på forskares initiativ.

Energirelaterad grundforskning

Det särskilda programmet för *Energirelaterad grundforskning* omfattar sådan naturvetenskaplig och teknisk grundforskning som inte stöds inom övriga program. Särskild vikt föreslås lagd vid forskningsområden som fotosyntesen, mikrobiologiska processer, kemisk energilagring och elektrokemi, solenergi samt hälsoeffekter av energisystemet.

Tabell 2 DFE:s förslag till resurstilldelning för treårsperioden 1981/82–1983/84. Belopp i miljoner kronor.

Program, delprogram	DFE:s huvudalt.	Alternativ lägre nivå	Programorganens högre förslag	Anslag 1978/79–1980/81
<i>Energianvändning i industriella processer</i>				
– Samhällets varuflöden m. m.	230	150	314	99
– Trä, massa och papper	23	12	34	18,3
– Järn och stål m. m.	68	53	74	36,6
– Övrig industri	74	52	101	29,7
– Jordbruk och trädgårdsnäringar	39	25	44	9,9
– Större försöksanläggningar	11	8	14	4,5
	15	–	47	–
<i>Energianvändning för transporter och samfärdsel</i>				
– Åtgärder i transportsystemet	60	50	83	35,3
– Energianvändning i fordon m. m.	10	10	12	8
	50	40	71	27,3
<i>Energianvändning för bebyggelse</i>				
	270	230	368	155 ^b
– Solvärmeteknik	36	32	54	
– Värmepumpar	54	43	73	
– Värmelagring	105	88	129	
– Värmedistribution m. m.	34	34	55	
– System- och genomförande frågor	22	15	38	
– Energihushållning	19	18	19	
<i>Energitillförsel</i>				
	780	520	1170	458,75 ^c
– Skogsenergi, torv m. m.	155	70	230	
– Energiodling	95	80	125	
– Bränsleförädling	125	110	210	182,05
– Produktionsanläggningar	65	40	115 ^a	
– Vindenergi	165	150	210	105
– Teknikbevakning	55	40	105	40
– Tillförselsystem	20	10	50	–
– Fusion	100	20	125	65
<i>Allmänna energisystemstudier</i>				
	30	25	33	15
<i>Energirelaterad grundforskning</i>				
	55	40	90	30
– Naturvetenskapliga forskningsrådet	30	23	51	15,75
– Styrelsen för teknisk utveckling	12	8	24	6,75
– Studsvik Energiteknik AB	13	9	24	7,5
<i>Samordning m. m. av huvudprogrammet</i>				
	15	15	15	12
<i>Summa huvudprogram Energiforskning</i>	1440	1030	2082	805,05

^a Preliminär uppgift. Kan inkludera vissa insatser som avser bebyggelseprogrammets delprogram Värmedistribution.

^b På delprogramnivå jämförbara belopp saknas.

^c I detta belopp ingår även 45 milj. kr. för Lättvattenreaktorer, som nu föreslås utgå samt 21,7 Mkr. för Hetvattenteknik, som till större delen föreslås överflyttad till bebyggelseprogrammet.

2 Sammanställning av remissyttrandena

2.1 Remissförfarandet

Genom tilläggsdirektiv den 7 juni 1979 fick delegationen för energiforskning (DFE) i uppdrag att utarbeta förslag till omfattning och inriktning av insatserna inom Huvudprogram Energiforskning efter den 30 juni 1981.

DFE redovisade sitt förslag den 15 augusti 1980 i betänkandet (SOU 1980: 35) Energi i utveckling (EFUD 81).

Efter remiss har yttranden över förslaget avgetts av styrelsen för internationell utveckling, försvarets forskningsanstalt, socialstyrelsen, statens järnvägar, statens vägverk, statens väg- och trafikinstitut, transportforskningsdelegationen, sjöfartsverket, luftfartsverket, transportrådet, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), statens geotekniska institut, byggnadsstyrelsen, riksrevisionsverket (RRV), universitets- och högskoleämbetet, (UHÄ), efter hörande av universiteten och de tekniska fakulteterna, forskningsrådsnämnden, naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR), humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet, lantbruksstyrelsen, skogsstyrelsen, Sveriges lantbruksuniversitet, jordbrukstekniska institutet, statens naturvårdsverk, koncessionsnämnden för miljöskydd, statens strålskyddsinstitut, statens råd för skogs- och jordbruksforskning, konsumentverket, överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), arbetsmarknadsstyrelsen, bostadsstyrelsen, statens råd för byggnadsforskning (BFR), statens institut för byggnadsforskning, statens planverk, statens industriverk (SIND), Sveriges geologiska undersökning, statens vattenfallsverk, statens kärnkraftinspektion (SKI), styrelsen för teknisk utveckling (STU), statens provningsanstalt, nämnden för energiproduktionsforskning (NE), domänverket, programrådet för radioaktivt avfall, länsstyrelsen i Västerbottens län, länsstyrelsen i Jönköpings län, länsstyrelsen i Hallands län, energisparkommittén (I 1974: 05), oljeersättningsdelegationen (OED), Statsföretag AB, Vetenskapsakademien, Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Svenska kommunförbundet, Landstingsförbundet, Sveriges civilingenjörskörbundet CF/STF, Näringslivets energidelegation, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Svenska kraftverksföreningen, Svenska elverksföreningen, Svenska petroleum institutet, Tjänstemännens centralorganisation (TCO), Landsorganisationen (LO), Sveriges redareförening, Svenska uppfinnareföreningen, AB Asea-Atom, Centrala driftledningen (CDL), Hyresgästernas riksförbund, Kooperativa förbundet (KF), Svenska gasföreningen, Svenska lokaltrafikföreningen, Svenska värmeverksföreningen, Svensk industriförening, Svensk kärnbränsleförsörjning AB, Sveriges naturvetareförbund, Jernkontoret, Tekniska högskolornas energi arbetsgrupp (THE), Studsvik Energiteknik AB, Svensk Metanolutveckling AB (SMAB) samt Sveriges Skogsägareföreningars riksförbund.

2.2 Allmänna synpunkter

Remissinstanserna har genomgående uttalat sig positivt om den allmänna upplägningen av EFUD 81. I stora drag accepteras bakgrunds-teckningen, lägesbeskrivningarna av olika teknikområden och avvägnings-principerna. Flera remissinstanser, bl. a. *statens institut för byggnads-forskning*, *Svenska kraftverksföreningen*, *AB Asea-Atom* och *Svensk indu-striförening*, påtalar dock avsaknaden av resultatredovisning och utvärde-ring av verksamheten hittills inom energiforskningsprogrammet. Bygg-nadsforskningsinstitutet understryker vikten av att den framtida energi-forskningen vägleds av en noggrann utvärdering i två avseenden, nämligen dels vad gäller dess potentiella verkan på möjligheterna att länka energitill-försel och energihushållning mot energipolitiska mål, dels vad gäller den faktiska effektiviteten i pågående forskning. Asea-Atom anser att betän-kandet nästan helt saknar kritisk analys av resultaten från nuvarande forskningsprogram och åtföljande omprövning av projekten. Enligt Kraftverksföreningen bör det nya programmet i högre grad än vad som tycks vara fallet baseras på resultat och slutsatser från de två tidigare treårsprogrammen.

En av utgångspunkterna för DFE:s överväganden är en bedömning av de internationella energiråvarumarknadernas utveckling på längre sikt. *Försvarets forskningsanstalt* saknar härvid en redovisning av de rent fysiska begränsningarna för oljeproduktionen, som leder till att oljeanvändning-en inte kan ökas ens i en lugn värld under de närmaste två decennierna, varför energiförbrukande länder måste utveckla andra alternativ. En an-nan uppfattning har *Svenska uppfinnareföreningen*, nämligen att olja och gas från s. k. okonventionella källor räcker för en måttligt ökande förbruk-ning under mera än hundra år. Ytterligare några remissinstanser, bl. a. *Svenska gasföreningen*, anser att naturgasanvändningens potential har underskattats betydligt.

2.3 Programmets omfattning, inriktning m. m.

DFE har lagt fram ett huvudförslag omfattande 1 440 milj. kr. under treårsperioden 1981/82–1983/84 i löpande priser och ett förslag i lägre ekonomisk ram, svarande mot omfattningen av verksamheten budgetåret 1980/81 och beräknat till 1 030 milj. kr. för perioden. Därutöver har DFE redovisat de programförslag på högre ekonomisk nivå som programor-ganen inom energiforskningsprogrammet har presenterat som underlag till delegationen.

De flesta av de remissinstanser som uttalar sig om programmets omfatt-ning, bl. a. *energisparkommittén* och *Svenska kommunförbundet*, anser att huvudförslaget nivå är välmotiverad. *Försvarets forskningsanstalt* anser att även en högre nivå skulle kunna motiveras och anser att betänkandet

inte redovisar underlag som gör det möjligt att ta ställning för just huvudförslagets nivå. *CDL* finner det nödvändigt att man från samhällets sida har en målsättning för utvecklingsarbetet som minst motsvarar huvudförslaget. Samma upplåtning framförs i flera remissvar. *Sveriges civilingenjörsförbund* anser att den totala omfattningen av verksamheten bör ligga under huvudförslagets. Försiktighet motiveras med hänsyn till bl. a. personella resurser för en expansion av programmet.

Flera remissinstanser, däribland *SIND*, *statens vattenfallsverk*, *Svenska kommunförbundet*, *Svenska kraftverksföreningen* och *AB Asea-Atom*, anser att det främsta motivet för energiforskningen och därmed en primär vägledande målsättning är att snabbt minska oljeberoendet.

Vattenfallsverket understryker vikten av att en kraftsamling görs för att minska oljeberoendet. Därvid ger enligt verket ny energiteknik för att ersätta olja för uppvärmning och i industriprocesser de största effekterna och medför att oljeanvändningen redan på kort och medellång sikt kan reduceras kraftigt. Verket anser det värdefullt att *EFUD 81* så starkt betonar denna målsättning. Kommunförbundet framhåller att ersättande bränslen måste användas i större omfattning för att snabbt minska vårt oljeberoende. Förhållanden av denna art måste vara grundläggande vid bedömning av erforderliga insatser vad avser forskning, utveckling och demonstration inom energiområdet. Enligt förbundet bör därför en koncentration ske på oljeersättande bränslen och teknik.

Fördelningen av resurser mellan olika sektorer kommenteras i några remissvar. *DFE* anser att medlen för snabb minskning av oljeberoendet ligger i sparåtgärder på användningssidan och i bränslesubstitution på tillförselsidan. Detta resonemang godtas genomgående. *NE* ställer sig i huvudsak bakom förslaget. *Domänverket*, *energisparkommittén* och *Hyresgästernas riksförbund* finner avvägningarna inom de tre användarsektorerna industri, transporter och bebyggelse vara rimliga. *Svenska kommunförbundet* finner det naturligt att den kraftiga satsningen på energihushållning fortsätter och till del också återspeglas i forskningsprogrammet. *Länsstyrelsen i Hallands län* anser att det från naturvårdssynpunkt är av vikt att den totala energianvändningen hålls nere på en sådan nivå att ekologiska kriser undviks. Forskningsinsatser som syftar till bättre energisparande, framför allt på lång sikt, bör därför enligt länsstyrelsen ges hög prioritet. *Statens institut för byggnadsforskning* finner att tillförselsidan överbetonats i förslaget. Den förhållandevis blygsamma satsningen på forskning och utvecklingsarbete om genomförande åtgärder och hushållning kan enligt institutet ge otillräcklig kunskap om de hinder och begränsningar, som finns för en övergång till andra energikällor och leda till en fortsatt osäkerhet om den reella sparpotentialen i olika hushållningsåtgärder. *Sveriges civilingenjörsförbund* anser att proportionerna mellan resursinsatserna till olika program har konserverats från det nu löpande programmet och att omfördelningar inte har övervägts tillräckligt i en övergripande prioriteringsdiskussion.

Medan en tyngdpunkt i programförslaget ligger i oljeersättning på kort och medellång sikt, anges i EFUD 81 som ett andra viktigt mål att möjliggöra kärnkraftsavvecklingen och på lång sikt omställningen till ett energisystem baserat på uthålliga, helst inhemska och förnybara energikällor. Därjämte har DFE vid prioriteringar inom en lägre ekonomisk ram strävat efter att bibehålla insatserna på områden där statligt stödd forskning och utveckling är den dominerande förändringskraften. *Svensk industriförening* och *Stadsvik Energiteknik AB* ansluter sig till dessa principer. *Statsföretag AB* hävdar däremot att principen inte kan ligga till grund för dimensioneringen av insatserna inom områdena Skogsenergi och Energiödling.

När det gäller avvägningen mellan insatser inriktade på kort respektive längre sikt finns det bland remissvaren en markerad betoning av vikten av konkreta och näraliggande resultat. *Svenska kraftverksföreningen* anser att programmet under den kommande treårsperioden i högre grad än hittills och mer än vad som föreslagits bör inriktas på projekteringar och byggande av försöksanläggningar inom de mest lovande teknikområdena. Även *Näringslivets energidelegation* är av denna uppfattning. *LRF* ser det som nödvändigt att energiforskningen tilldelas så mycket medel att praktiska försök kan genomföras. Praktisk tillämpning och prövning bör prioriteras framför teoretiska beräkningar.

Profileringen av det svenska energiforskningsprogrammet ses av några remissinstanser i ett internationellt sammanhang. *Svenska kommunförbundet* anför t.ex:

Med Sveriges begränsade resurser är det härvid naturligt att internationellt samarbete utnyttjas i den utsträckning som det är möjligt dvs i de fall där program med lika eller snarlika mål som de svenska finns på annat håll. De svenska satsningar som därutöver sker bör enligt styrelsens uppfattning i första hand baseras på förhållanden som är speciella för vårt land t. ex. inom områden som skogsenergi och torv. Även förutsättningarna på miljöområdet för en ökad kolanvändning hör till denna kategori.

och även

De insatser, som under de senaste treårsperioderna gjorts i Sverige inom energiforskningens område, har inneburit en bred satsning på ett stort antal program. Landets begränsade ekonomiska och personella resurser för forskning inom energiområdet medför att en kraftfull satsning nu bör ske på de utvecklingslinjer som är speciellt intressanta för svenskt vidkommande.

Liknande syn på programmets profilering i ett internationellt perspektiv utvecklas av *IVA*, *Sveriges civilingenjörskförbund*, *Näringslivets energidelegation*, *Svenska kraftverksföreningen* och *Svenska petroleum institutet*. *Styrelsen för internationell utveckling* anser att energiforskningsinsatser

bör kunna utnyttjas för samarbete med utvecklingsländerna genom att vårt land satsar på teknikutveckling där vi har komparativa fördelar.

Även om betoningen av koncentration och närallgigande resultat överlag bejakas, bör enligt vissa remissinstanser de insatser som syftar till handelsfrihet och långsiktig omställning inte glömmas bort. *Svenska kommunförbundet* menar att verksamheten också måste bedrivas med ett längre tidsperspektiv, där de förnybara energikällorna intar en framträdande plats. *Tekniska högskolornas energi arbetsgrupp* varnar för att den i och för sig nödvändiga koncentrationen av programorganens arbete kan leda till att utrymmet för långsiktiga och icke förprogrammerbara kunskapsuppbyggande insatser blir mindre.

2.4 Avgränsningsfrågor

Verksamheten inom den statligt stödda energiforskningen har numera kommit till ett skede, då införande av ny teknik genom andra stödförmer och genom kommersialisering måste övervägas på flera områden. DFE för ett principresonemang om statens roll och sätt att verka i olika utvecklingskedan. Några remissinstanser kommenterar detta resonemang. *OED* konstaterar, att många delar av energiforskningsprogrammet nu börjar uppnå ett stadium där frågorna väsentligen gäller vilka betingelser som kan uppnås i kommersiell drift. Ytterligare andra delar kommer att uppnå samma stadium i och med att det nu föreslagna treårsprogrammet löper ut. *OED* anser att dessa frågor rörande driftsekonomi m.m. knappast kan besvaras uttömmande enbart genom forsknings- och utvecklingsinsatser av gängse typ. Därutöver krävs också att anläggningar kommer till stånd i tillräcklig skala för att demonstrera kommersiella förhållanden. Detta kräver enligt *OED*:s mening dels en ökad medverkan av berörda parter inom näringsliv och kommuner, dels statliga styrmedelsinsatser i olika former. Vidare framhåller *Svenska petroleum institutet* vikten av att en avvägning görs mellan de medel som kan ställas till förfogande för direkt energibesparande åtgärder och dem som kan ställas till förfogande för rena forskningsinsatser. *AB Asea-Atom* påpekar beträffande kommersiellt införande av ny teknik, att potentiella leverantörer och/eller kunder bör vara beredda att ta på sig en rimlig egen ekonomisk risk och att beredvilligheten till eget risktagande torde vara ett av de bästa måtten på teknisk och kommersiell framkomlighet som erbjuds.

Avgränsningen mellan energiforskningsprogrammet och andra statliga former för agerande berör även rollfördelningen mellan myndigheter. Sådana frågor berörs ej närmare av DFE utan av den särskilda utredningen om myndighetsorganisationen på energiområdet (MOE).

SIND anger i sitt remissvar på *EFUD* 81, att samarbetet under programperioden 1981/82–1983/84 bör fördjupas mellan den kommande oljeersättningsfonden och *NE*. *Domänverket* anger som sin uppfattning, att den

övergripande planeringen bör förstärkas men att organisationen i övrigt bör bestå ytterligare en tid. *Svenska gasföreningen* upprepar vad den anfört beträffande MOE, nämligen att forskningens tyngdpunkt varje år måste förskjutas från grundforskning till introduktion och myndigheter som sysslar med stöd till energiforskning ges ett ansvar även för introduktionsåtgärderna. *Länsstyrelsen i Västerbottens län* hävdar att de kommunala och regionala organ som dokumenterat kunskap om och intresse för utvecklingen av nya energikällor bör ges ett stort mått av inflytande över beslut om insatser på energiforskningsområdet.

Energiforskningsprogrammet föreslås av DFE även i fortsättningen vara indelat i tre användningsorienterade program, ett tillförselprogram samt programmen Allmänna energisystemstudier och Energi relaterad grundforskning. Under innevarande treårsperiod har därutöver en reserv för senare fördelning stått till regeringens förfogande. Detta föreslås ej i EFUD 81. Bl. a *Svenska petroleum institutet* anser dock att en flexibilitet bör byggas in vid avvägningen av resurser till programmen. Institutet anser att det vore en fördel att inom ramen i huvudalternativet innehålla ett belopp i förslagsvis storleksordningen 150–200 milj. kr., som inte från början fördelas på programorganen. I det lägre alternativet borde en motsvarande reserv begränsas till 100 milj. kr. Ett sådant arrangemang skulle dessutom enligt institutet kunna möjliggöra en kraftsamling på sådana inhemska forskningsinsatser, som efter viss tid uppvisar särskilt lovande resultat. *Energisparkommittén* bedömer att en i de flesta fall tillräcklig flexibilitet för omprioriteringar uppnås genom den frihet som programorganen har att i viss utsträckning göra omfördelningar mellan olika delprogram. *LO* anser att det till programmet Industriella processer bör läggas en anslagsreserv som skulle möjliggöra en starkare satsning inom området. Även *STU* påtalar behovet av en större post för större försöksanläggningar.

DFE föreslår i EFUD 81 vissa förändringar i delprogramindelningen och avgränsningen mellan programdelarna. Remissinstanserna ger vissa detaljsynpunkter på detta. *Sveriges civilingenjörskförbund* finner den delprogramstruktur DFE valt för programmet mer ändamålsenlig än den som tillämpas i det nu löpande programmet. *Svenska elverksföreningen* anser att gränsdragningen mellan s.k. energi relaterad teknisk grundforskning och annan forskning inom programmet förefaller oklar och delvis omtvivelrad. Flera av "grundforskningsprojekten", t.ex. kemisk energilagring, kan enligt föreningen med en rejäl satsning ligga närmare en praktisk lösning och få större betydelse än vissa projekt med annan rubricering. *STU* godtar i sitt remissvar inte DFE:s förslag att sammanföra de nuvarande delprogrammen Allmänna studier och Samhällets varuflöden och anser dessutom att ett särskilt delprogram bör inrättas för den kemiska industrin. Beträffande programmet Energianvändning i bebyggelse m. m. accepterar *byggnadsstyrelsen* inte motiven för att forskning och utveckling om energi-

hushållning utelämnats i EFUD 81 – detta oavsett på vilket sätt den framtida finansieringen av insatserna är tänkt att ske. *Konsumentverket* anser att frågor om finansiering av forskningsinsatser inom hushållssektorn inte tillräckligt har klarlagts av utredningen.

Frågor rörande provning av nya typer av utrustning på energiområdet har utretts av energiprovningsutredningen som avgav sitt betänkande (Ds I 1980: 12) *Provning för bättre energihushållning våren 1980*. Några remissinstanser har i sina yttranden över EFUD 81 hänvisat till sina synpunkter på energiprovningsutredningens förslag. Förslaget innebär bl. a. att ansvar för fördelning av medel för utveckling av provningsmetoder läggs på respektive programorgan inom energiområdet samt på de organ som ansvarar för stöd till energihushållningsåtgärder inom olika sektorer. Enligt *statens provningsanstalts* mening uppnår man därigenom den nödvändiga samplaneringen med energiforsknings- och energihushållningsprogrammen i övrigt samtidigt som metodutvecklingsfrågorna ägnas särskild uppmärksamhet.

När det gäller åtgärder för att sprida energiforskningens resultat till myndigheter, kommuner, företag och enskilda efterlyser några remissinstanser mera specificerade förslag. *Länsstyrelsen i Västerbottens län* framhåller att det är väsentligt, om man önskar åstadkomma ett snabbt genomförande, att resultaten från olika forskningsområden omgående förs ut till dem som på regional och lokal nivå har till uppgift att påverka eller verkställa omställningen till ny energianvändning. *Svenska elverksföreningen* finner, att betänkandet inte tar upp den av föreningen vid olika tillfällen väckta frågan om större resurser och framförallt bättre metoder för att marknadsföra forskningsresultaten på ett för berörd företagsamhet – och en intresserad allmänhet – mera gripbart sätt.

2.5. Energianvändning i industriella processer

Enligt DFE:s förslag läggs de största resurserna inom programmet *Energianvändning i industriella processer* på verksamhet inom *trä-, massa- och pappersbranscherna* samt *järn- och stålbranschen*. Den senare föreslås också omfatta annan metallbearbetande industri, främst verkstadsindustrin. *SIND* anser att programmet innehåller flera viktiga insatsområden och framhåller vikten av att anslagsramarna för delprogrammen är flexibla nog att möjliggöra storskaliga försöks- och demonstrationsanläggningar om det under perioden anses befogat. Även *Sveriges civilingenjörskförbund* och *Jernkontoret* förordar en större reserv för försöksanläggningar. *Jernkontoret* noterar att innehåll och omfattning av delprogrammet *Järn och stål m. m.* är väl förankrat inom branschen och har dess fulla stöd. Det är enligt *Jernkontoret* tillfredsställande att utveckling av teknik och metoder som kan ge resultat beträffande energianvändningen på kort sikt prioriteras. *Hyresgästernas riksförbund* understryker vikten av insatser inom

branscherna trä, massa och papper samt järn och stål med hänvisning till de stora möjligheterna till oljebesparing och spillvärmeutnyttjande. *Kooperativa förbundet* m.fl. påpekar betydelsen av säker och tillräcklig energiförsörjning till industrin.

Till industriprogrammet hör även *jordbruks- och trädgårdsnäringarna*. *LRF* påpekar att det är nödvändigt att kostnaderna för uppvärmning kan begränsas om den svenska trädgårdsnäringen skall ha en framtid. Det är enligt *LRF*'s uppfattning nödvändigt att tillräckliga resurser avsätts för framtagning av ny teknik och övergång till inhemska energikällor inom trädgårdsnäringen.

När det gäller rollfördelningen mellan staten – genom energiforskningsprogrammet och via andra stödformer – och företagen utvecklar DFE ett principresonemang i sina överväganden. *Näringslivets energidelegation* understryker vikten av detta resonemang. *STU* saknar en analys av industrins motiv och intresse av att delta i forsknings- och utvecklingsarbete som är inriktat på resultat först på lång och medellång sikt. Det är *STU*'s uppfattning att industrin är starkt beroende av de hinder som oljeersättningsdelegationens solvärmegrupp redogjort för och de förslag som gruppen lagt fram. *Sveriges naturvetareförbund* föreslår en försäkringsform, där ersättning för misslyckade lösningar utbetalas till företag som valt att lösa sina energiproblem med icke-konventionell teknik. Förbundet utgår från att många nya lösningar därigenom skulle kunna komma till demonstration.

2.6 Energianvändning för transporter och samfärdsel

I det nuvarande energiforskningsprogrammet är insatserna på transportområdet uppdelade på dels forskning om *åtgärder i transportsystemet*, dels en *fordonsteknisk* del. Denna ordning föreslås i EFUD 81 bibehållas. DFE anför som sin mening att transportområdet på grund av sin stora oljeanvändning och sårbarhet borde bli föremål för ytterligare insatser inom energiforskningsprogrammet och att en särskild översyn vore meningsfull. Remissinstanserna har överlag ägnat transportsektorn stor uppmärksamhet. Man uttrycker bl. a. sin oro över sårbarheten i vår drivmedelsförsörjning och tar särskilt ofta upp forskningsstödet för införande av alternativa drivmedel.

Allmänt tillstyrks breda insatser på transportområdet av *statens väg- och trafikinstitut* och *lantbrukstyrelsen*, som vill ge jordbrukets transportfrågor en plats inom programmet, samt bl. a. *SIND* och *Svenska lokaltrafikföreningen*. Väg- och trafikinstitutet delar DFE:s uppfattning att insatserna inom energiforskningsprogrammet för att förändra transportsystemet varit otillräckliga och instämmer i DFE:s rekommendation att transportområdet underkastas en särskild analys, som bör kunna leda till omprövning av insatserna inom programmet under perioden 1981/82–1983/

84. *Transportforskningsdelegationen* har inga invändningar mot den föreslagna inriktningen. Liknande uppfattningar om betydelsen av studier rörande åtgärder inom transportsystemet har bl. a. *statens järnvägar*, *transportrådet* och *Sveriges civilingenjörsförbund*.

Beträffande den fordonstekniska utvecklingen framhåller några remissinstanser den industripolitiska betydelsen av statligt forsknings- och utvecklingsstöd. *Statens vägverk* påpekar vikten av satsningar som stöder den inhemska industrins möjligheter att följa utvecklingen på fordonsområdet på längre sikt. Vägverket kan inte utesluta att satsningar utöver huvudalternativet bör ske men anser att i så fall inriktningen på dessa liksom formerna för statens engagemang är avhängig av industrins behov och krav. *Svenska lokaltrafikföreningen* erinrar om att flertalet industriländer riktar omfattande stöd till de egna bilindustrierna, varför det enligt föreningen är viktigt att frågorna ges högsta möjliga stöd på samma sätt även i Sverige. Icke minst är en sådan utveckling av betydelse för att öka miljövänligheten hos de konventionella drivsystemen. *SIND* anser att utveckling av *elfordon* är angelägen. Teknikutvecklingen i Sverige ligger enligt *SIND* i den internationella frontlinjen. Förutsättningar för storskalig demonstration bör skapas. Också *energisparkommittén* vill ge en högre prioritet åt elektriska drivsystem och hybridsystem med både förbrännings- och elmotor. Kommittén påpekar att värdet av internationella erfarenheter och forskningsrön inom denna sektor är utomordentligt stort och understryker vikten av att de programansvariga fortlöpande inhämtar information gällande den internationella forsknings- och utvecklingsverksamheten.

Konsumentverket finner det anmärkningsvärt att någon forskningsinsats inte föreslås för att få fram energisnålare bilar. Med hänsyn inte bara till bensinförbrukningens betydelse i energisammanhang utan också till bilindustrins stora betydelse för svensk ekonomi och svensk utrikeshandel anser verket det vara i hög grad motiverat att förstärka de utvecklingsinsatser som görs inom svenska företag.

Insatser på andra transportområden än vägtrafik har i EFUD 81 fått underordnad betydelse och föreslås utgå i det lägre alternativet. *Luftfartsverket* finner prioriteringen i huvudsak rimlig. *Sjöfartsverket* förutsätter dock att, om angelägna projekt syftande till besparingsåtgärder inom sjöfarten kommer fram, också dessa skall kunna infogas i energiforskningsprogrammet. *Sveriges redareförening* anser att utformningen av lämpliga framdrivningsmaskinerier för kustfartyg med beaktande av de drivmedelskvaliteter som i framtiden står till förfogande bör bli föremål för långtgående samhällsstödd forskning och utveckling.

Bland synpunkterna på transportprogrammet – liksom på tillförselprogrammet – har kommentarer till föreslagna åtgärder på drivmedelsområdet fått betydande utrymme. De flesta instanserna behandlar *forskningsstödet till metanolintroduktionen*, som i DFE:s förslag har utfor-

mats med utgångspunkt i oljeersättningsdelegationens strategiförslag från juni 1980. Några instanser godtar dock inte denna utgångspunkt. *Statens vägverk* anser att av DFE framförda skäl för en forcering av forskningen vad avser ren alkoholdrift inte är tillräckliga. *Svenska uppfinnareföreningen* anser det vara förvånande att ingen uppmärksamhet riktats mot goda utländska erfarenheter från användning av propan/butandrift av motorfordon (gasoldrift). Eftersom konverteringen av gas till metanol innebär förlust av ca halva bränslevärdet bör det enligt föreningen i längden vara klart ekonomiskt att välja gasdrift istället för metanoldrift.

I övrigt erkänns dock av bl. a. *transportrådet*, *ÖEF* och *SMAB* behovet att minska sårbarheten på drivmedelsområdet och att detta förutsätter verksamhet inom energiforskningsprogrammet. Transportrådet anför:

För att mer påtagligt komma ifrån det starka beroendet av olja är det dessutom nödvändigt att genom utveckling av motorer och bränslesystem skapa möjligheter till introduktion av drivmedel som på sikt kan produceras inom landet.

Transportrådet ansluter sig till metanolstrategin och hänvisar till sitt yttrande över oljeersättningsdelegationens rapport (Ds I 1980:19) Introduktion av alternativa drivmedel. Därav följer ett forskningsbehov, eftersom en ökad svensk kunskap om metanolhantering behöver byggas upp. Vidare behövs enligt rådet en bättre bild av de ekonomiska förutsättningarna att framställa metanol ur inhemska råvaror.

DFE-förslaget beträffande alternativa drivmedel och därtill anpassade motorer biträds även av *OED* och *SMAB*. *SMAB* anser att en enda myndighet bör ha ansvaret för metanolinförandet och att finansieringen måste samordnas via denna myndighet.

SNV anser i överensstämmelse med DFE:s förslag, att programmet skall omfatta forskning rörande hälso- och miljöeffekter av nya drivmedel. Forskningen bör enligt verket drivas i samverkan med naturvårdsverket, som har ett särskilt insatsområde för forskning om bilavgaser. Även *Studsvik Energiteknik AB* och *SMAB* påpekar hälso- och miljöforskningens vikt vid drivmedelsinförandet.

2.7 Energianvändning för bebyggelse

DFE föreslår en indelning av programmet Energianvändning för bebyggelse efter teknikområden (*solvärmeteknik*, *värmepumpar*, *värmelagring*, *värmedistribution*), *system- och genomförandefrågor* samt *energiushållning*, det senare enbart omfattande industriellt utvecklingsarbete. Ett av de mål som är genomgående i förslaget är att kring mitten av 1980-talet ha klarlagt förutsättningarna för olika teknikernas användbarhet i olika typer av bebyggelse.

Synpunkter på behandlingen av bebyggelsesektorn i EFUD 81 och på förslaget till forskningsprogram har fått ett påtagligt stort utrymme hos remissorganen. Ett flertal konkreta påpekanden görs vad gäller såväl avvägningen mellan olika programdelar som behandlingen av enskilda teknikområden. BFR påpekar betydelsen av stödjande demonstrations- och experimentbyggnadsverksamhet.

Statens planverk konstaterar att den problemöversikt som görs beträffande bebyggelsens uppvärmning i allt väsentligt är korrekt. *Statens institut för byggnadsforskning* anmärker att DFE inte gör några egentliga analyser om den forskning och utveckling som berör förutsättningarna att införa solvärmeteknik i befintlig bebyggelse. Bland de frågor som här är aktuella anger institutet de rent fysiska begränsningarnas roll. Även *konsumentverket* anger sig kunna i stort ansluta sig till bedömningarna. Verket vill dock särskilt framhålla behovet av forskning angående system för att ersätta eller komplettera olja för uppvärmning i befintlig bebyggelse.

Statens institut för byggnadsforskning och *statens planverk* anser båda att sambandet mellan å ena sidan energifrågorna, å den andra bebyggelsemönstret respektive stadsförnyelsen bör belysas ytterligare i forskningsarbetet.

Vad gäller mål i stort för insatserna på bebyggelseområdet anser *statens planverk* att forskning och utveckling av kompletta uppvärmningssystem för bebyggelse av olika slag bör ges högre prioritet. Det är ett flertal komponenter i samverkan, såväl byggnadstekniska som installationstekniska, som kan medverka till ett reducerat värmebehov. Av denna anledning anser verket att fullskaleförsök alltmer bör komma till stånd. *Bostadsstyrelsen* delar DFE:s bedömning om de stora besparingsmöjligheterna i bebyggelsen och vill samtidigt framhålla att s. k. närproduktion av värme torde bli mycket betydelsefull för energianvändningen inom bebyggelsen. *Statens planverk* stöder tankarna på en långsiktig framtida anpassbarhet vad gäller bl. a. uppvärmningssystem. Redan nu bör enligt verket största möjliga flexibilitet skapas för utnyttjande av nya energislag.

Den bland remissinstanserna allmänna inställningen, att insatser bör koncentreras till områden där de kan ge resultat inom en nära framtid, går igen bland kommentarerna till bebyggelseprogrammet. *Svenska kommunförbundet* anser, att inriktningen av forskningsprogrammet bör vara sådan att resultaten kan börja utnyttjas av kommunerna inom några få år. Detta är angeläget bl. a. för att undvika dubbelarbete i form av att kommunerna engagerar sig i genomförandefasen av ännu ej utvärderade utvecklingslinjer. *Svenska elverksföreningen* anför:

Enligt föreningens mening är det i dagsläget vidare väsentligt att förhållandevis stora resurser satsas på prioriterade projekt med god utvecklingspotential inom områden av betydelse för att lösa för landet stora och närliggande problem. Ett sådant område avser den fortsatta utbyggnaden av fjärrvärme under samtidig omställning till fastbränsleeldning. Ett annat

och för oss angeläget sådant område är uppvärmningen av byggnader utan tillgång till fjärrvärme om oljeeldning skall elimineras. Utvecklingen måste här snabbt konvergera mot ett eller några få ekonomiskt rimliga system, vilket knappast blir fallet utan hårdare styrning och prioritering från programorganens sida.

Synpunkter i linje med vad som refererats ovan framförs även av *SIND* och *CDL*. *Kooperativa förbundet* poängterar vikten av att uppvärmningssystem inte kräver ökad tillsyn i jämförelse med dagens system. Vad beträffar vikten av olika teknikområden har som nämnts i det föregående relativt detaljerade synpunkter lämnats från remissorganen. Stort intresse och i allmänhet en positiv inställning finns rörande *värmepumpar*. *Konsumentverket*, *Statens vattenfallsverk*, *Svenska kraftverksföreningen* och *Svenska elverksföreningen* ser en betydande oljesparpotential i värmepumparna och tillstyrker förslaget om forskning och utveckling på området som ett sätt att påskynda införandet. *Sveriges civilingenjörsförbund* tillstyrker utvecklingen av större pumpar för fjärrvärmesystem. *Solvärmeteknik* anses av instanser som yttrar sig därom ligga senare i utvecklingen. *Distributionssystem* anges av DFE som ett strategiskt område. *Statens planverk* anser det vara av stor vikt att anläggningarna utformas så att nya energislag kan utnyttjas i fjärrvärmecentralerna. Däremot anser *Svenska värmeverksföreningen* att fjärrvärmeutbyggnad i mindre energitäta områden är mycket tveksam. Möjligheterna att utveckla kulvertsystem som radikalt skulle kunna ändra på förutsättningarna måste bedömas som mycket små och föreningen anser därför att den föreslagna satsningen på utveckling av nya kulvertsystem är mindre angelägen. Beträffande utveckling av *lagringsmetoder* för värme anser statens vattenfallsverk att kemisk lagring av värme visserligen är kapitalkrävande men medför förhållandevis små investeringar för utrustning som bindes till en bestämd ort och ej kan återanvändas på annan plats. Dylik energilagring erbjuder därför stora möjligheter att använda industriell spillvärme även om denna är tillgänglig endast under begränsad tid. Satsning på kemisk lagring är enligt vattenfallsverket därför angelägen. *Socialstyrelsen* varnar för de negativa miljöverknningar som kan följa av lagringsmetoder som utnyttjar grundvattenmagasin.

Näringslivets energidelegation anser att man bör uppmärksamma värdet av kärnvärme som energikälla för bebyggelsens uppvärmning.

Hyresgästernas riksförbund har bl. a. följande synpunkter på åtgärder i flerbostadshus:

Det är inte hyresgästerna i flerbostadshus som har de största energisparmöjligheterna utan den största besparingen ligger i underhåll och tekniska förbättringar. I ett effektivt och energihushållande uppvärmningssystem och fastighetsunderhåll finns ingen orsak till individuell komfortmätning. En fortsatt utbyggnad av fjärrvärmenätet bör ske med konventionell högtemperaturteknik. Värmepumpteknik bör bli en länk mellan utnyttjande av

lågvärdig spillvärme eventuellt solvärme i fjärrvärmesystem. I detta sammanhang bör EFUD-resurser användas för effektivare kulvertisoleringsteknik och försök att lösa värmelagringsproblematiken. Tillvaratagandet av värmeinnehållet i fläktstyrda frånluftssystem inom hela bebyggelseområdet med värmepumpsteknik måste utvecklas så att lönsamma energiåtervinningslösningar kan åstadkommas. Utvecklingen av större och effektiva värmepumpar bör därför ges högt prioriterad EFUD-insats.

Beträffande delprogrammet *System- och genomförandefrågor* vill SIND starkt understryka DFE:s uppfattning att det är av vikt att samordning med SIND:s verksamhet avseende kommunal energiplanering sker. Vad gäller vissa informations- och utbildningsinsatser bör en samordning göras med den vid SIND pågående energirådgivningsverksamheten.

Om avgränsningen av statligt forskningsstöd mot andra stödformer anser BFR att experiments- och demonstrationsverksamheten skall kopplas till det stöd som OED föreslagit för införande av ny oljeersättande teknik. Demonstrationsverksamheten ger också möjligheter att stödja svensk industri på komponenttillverkningsidan innan marknadsintroduktion kan ske. *Lantbruksstyrelsen* anser, att forsknings- och utvecklingsarbetet bör ta till vara det intresse för energifrågorna som finns inom lantbruksbefolkningen.

2.8 Energitillförsel

DFE föreslår för treårsperioden 1981/82–1983/84 en ny indelning av programmet Energitillförsel i delprogrammen *Skogsenergi, torv m. m., Energiodling, Bränsleförädling, Produktionsanläggningar, Vindenergi, Teknikbevakning, Tillförselsystem* och *Fusionsenergi*. De remissynpunkter som har framförts härpå har varit positiva till den mer ändamålsenliga indelningen.

DFE föreslår att de största resurserna inom programmet koncentreras på kort- och medellångsiktiga lösningar. Avvägningen av insatserna på olika delprogram i DFE:s huvudförslag har kommenterats av ett antal remissinstanser. Prioritering föreslås på sådana områden där en introduktion ligger nära i tiden. Bl. a. *konsumentverket, SIND* och *statens vattenfallsverk* understryker att en kraftsamling bör göras för att på kort till medellång sikt reducera oljeberoendet. OED instämmer liksom SIND i den prioritering DFE har gjort genom att förlägga huvuddelen av insatserna till bränslen som kan ersätta olja, främst inhemska fastbränslen, men efterlyser en ännu starkare koncentration till kortsiktigt betydelsefulla områden.

Svenska värmeverksföreningen framhåller att om en prutning av DFE:s huvudförslag skulle bli aktuellt bör denna prutning inte drabba området skogsenergi och torv m. m. Det är, enligt föreningens uppfattning, just för dessa bränslen, inklusive kol, som anläggningar i det korta perspektivet behöver demonstreras i full skala samt erfarenheter vinnas om landets

oljeberoende så snabbt som möjligt skall kunna reduceras. *Sveriges civilingenjörsförbund* förordar däremot DFE:s lägre alternativ för de båda delprogrammen Skogsenergi, torv m. m. och Energiodling. Förbundet varnar bl. a. för att alltför snabbt sätta igång storförsök eller bygga upp stora försöksanläggningar och påpekar också brister i kunskaperna om de restriktioner som kommer att gälla för olika energisystem. De ekologiska och miljömässiga konsekvenserna vid utvinning av torv och skogsenergi samt vid energiodling är härvid väsentliga att klarlägga. Förbundet anser vidare att de åtgärder som mest sannolikt på kort sikt väsentligt kan minska landets oljeberoende, utan att energitillförseln blir en för samhällsutvecklingen gränssättande faktor, är introduktion av kolteknik samt mer hushållande system för användning av energi. Dessa områden bör sålunda ges hög angelägenhetsgrad. En utökad satsning på kolområdet med anledning av att Sverige kompetensmässigt ligger långt efter den internationella utvecklingen förordas även av *energisparkommittén*, *Svenska kraftverksföreningen* och *Hyresgästernas riksförbund*.

Statens planverk delar inte DFE:s optimistiska förhoppningar att t. ex. kol snabbt kan ersätta olja i ett kort tidsperspektiv. *Lantbruksstyrelsen* framhåller att stor försiktighet bör iaktas vid införande av en omfattande kolförbränning.

DFE anser att det tidigare delprogrammet Lättvattenreaktorer bör utgå ur energiforskningsprogrammet med hänsyn till bl. a. kärnkraftteknologin får anses etablerad. DFE förutsätter därvid att krav på upprätthållande av hög kompetens inom kärnsäkerhetsområdet i stället kan tillgodoses genom olika insatser utanför energiforskningsprogrammet. *Statens vattenfallsverk*, *SKI*, *programrådet för radioaktivt avfall* och *Näringslivets energidelegation* m. fl. betonar vikten av att kompetensen bibehålls på en hög nivå för att 12-reaktorprogrammet skall kunna genomföras. Farhågor uttrycks av *statens strålskyddsinstitut*, *statens vattenfallsverk* och *SKI* att de resurser som finns vid Studsvik Energi AB ej kan bibehållas. *AB Asea-Atom* och *Svensk kärnbränsleförsörjning AB* ser också med oro på nedskärningarna och påpekar att betydelsen av forskning vid utbildnings- och andra institutioner på områden av vikt för kärntechniken har underskattats. *Asea-Atom* menar att berörda myndigheter och samhällsorgan måste ha tillgång till kvalificerad expertis för sin funktion.

När det gäller finansieringen av kärnsäkerhetsforskning anser *NFR*, *statens strålskyddsinstitut* och *statens vattenfallsverk* att det förefaller rimligt att även fortsättningsvis viss del av forskningen bekostas över statsbudgeten. Organisatoriskt kan denna ligga innanför eller utanför energiforskningsprogrammet. Synpunkter på detta lämnas från bl. a. *Studsvik Energiteknik AB* som vidare föreslår att verksamheten även i fortsättningen bör ha konstruktionen som ett programelement, dock ej nödvändigtvis inom energiforskningsprogrammet. Tillsynsmyndigheterna skulle i stället kunna vara eventuella intressenter.

Sveriges civilingenjörskörbundet anför liksom *Näringslivets energidelegation* att DFE tenderar att bortse från att el är en distributionsform av energi oberoende av vilken råvara som används. Samhällsekonomiskt kan det vara fördelaktigt att distribuera energi med hjälp av el i stället för att låta fossila bränslen, biomassa m. m. transporteras långa sträckor. En utökad energihushållning skulle enligt de båda remissinstanserna kunna underlättas om el introduceras i större omfattning.

Till grund för DFE:s förslag i fråga om programmet Energitillförsel ligger energipolitiska utgångspunkter, bl. a. kraven på minskat oljeberoende och ett större utnyttjande av förnybara energikällor. *Sveriges civilingenjörskörbundet* anser att det förtjänar framhävas att det är nödvändigt att komplettera rent energipolitiska motiv med andra, exempelvis miljöhänsyn, sysselsättningspolitik och näringslivets utveckling.

Delprogrammen Skogsenergi, torv m. m. och Energiodling

DFE föreslår att målet för delprogrammet *Skogsenergi, torv m. m.* bör vara att undanröja de hinder som finns för ett utnyttjande av skogsenergi och torv på kort eller medellång sikt och som kan undanröjas med forsknings- och utvecklingsinsatser. *Lantbruksstyrelsen* anser att ett lämpligt mål för insatserna på biomasseområdet är att till mitten av 1980-talet möjliggöra för statsmakterna att fatta beslut avseende såväl forsknings- och utvecklingsinsatserna som förändringar i energisystemet på kort och lång sikt. En samlad utvärdering av biomasseområdet bör enligt styrelsen därför komma till stånd under programperioden och riktlinjer för en sådan formuleras i den kommande energipropositionen. Styrelsen förordar vidare liksom *domänverket* och *Svenska kraftverksföreningen* en kraftfull och intensifierad satsning på delprogrammet *Skogsenergi, torv m. m.* Denna uppfattning biträds även av *Hyresgästernas riksförbund*, som menar att energiodlingsförsök kan uppskjutas till förmån för storförsök rörande skogsavfall, torvproduktion och torvanvändning. *Skogsstyrelsen* påpekar att ansträngningar att minska oljeberoendet ej får undanskymma betydelsen av att bl. a. produktion av värdefullt industrivirke intensifieras.

Svenska värmeverksföreningen delar DFE:s uppfattning att osäkerhet när det gäller miljöfrågorna är ett introduktionshinder för energiråvaror som skogsenergi och torv men anser i övrigt att tekniken är känd och att det stora hindret vid sidan om oklarheter i miljöfrågorna är tillstånds- och prövningsfrågan, dvs. en fråga av administrativ karaktär. Även *domänverket* påpekar att den tidsutdräkt som nuvarande koncessionsförfarande orsakar är att betrakta som hinder. Verket anför vidare:

Domänverket anser att de antagna volymerna 17 Mm³f med dagens teknik och 26 Mm³f med utvecklad teknik troligen är något för höga såvitt inte nu utnyttjad industrived skall tas i anspråk. Nya forskningsresultat rörande markbiologi pekar mot en ökad restriktivitet vid uttag av hyggesrester, jämfört med tidigare bedömningar.

Verkets egna utredningar tyder på att endast ca 50 % av hyggesarealen kan utnyttjas för uttag av hyggesrester. Delvis kan detta balanseras t. ex. genom gödsling men de därvid ökade kostnaderna torde ändå begränsa de tekniskt/ekonomiskt tillgängliga kvantiteterna på sådana markttyper. Synnerligen viktigt är därför att intensifiera markbiologiska studier för att säkra bedömningarna av den ur biologisk synpunkt tillgängliga råvarupotentialen.

Skogsstyrelsen anser att med en framgångsrik teknikutveckling det kan vara möjligt att uppnå det skogsenergiutnyttjande som DFE skisserar. Av de potentiella tillgångarna på skogsenergi torde enligt *statens råd för skogs- och jordbruksforskning* och *LRF* mer än 60 procent finnas inom privatskogsbruket. Detta talar enligt de båda remissinstanserna för att en betydande del av utvecklingsinsatserna för energiproduktionssystem bör inriktas på relativt småskaliga lösningar, vilket inte kommer till klart uttryck i DFE:s betänkande. Även *Sveriges skogsägareföreningars riksförbund* är av denna uppfattning. Förbundet anser vidare att DFE i sitt betänkande återger en missvisande bild av utvecklingsmöjligheterna för energiproduktion inom småskogsbruket jämfört med vad DFE:s utvärderingsgrupp för skogsbrukets energiproduktion kommit fram till.

Domänverket anser att inhemska bränslen på grund av sina areella produktionsmönster får större oljeersättande potential om torv och energived kan hanteras tillsammans senast vid förbränningsanläggningarna. Vidare framhåller verket, liksom *statens råd för skogs- och jordbruksforskning* och *OED* att kvalitetsdeklarerade handelsbränslen är en viktig förutsättning för uppbyggnaden av en bränslemarknad baserad på inhemska bränslen.

Statens planverk framför att om vissa typer av alternativa energislag skall kunna utnyttjas i framtiden mark för produktions- och distributionsanläggningar redan nu måste reserveras i den fysiska planeringen. Närmar omfattning och former för denna markreservation är enligt verket angelägna forskningsuppgifter.

Skogsstyrelsen lämnar synpunkter på de olika forskningsområden som rör skogsenergi och energiskog och finner därvid att området systemfrågor kan bedrivas på en lägre nivå än DFE:s huvudförslag med hänsyn tagen till att viss verksamhet pågår utanför energiforskningsprogrammet. Styrelsen anser vidare att etappmålen för skogsenergiproduktionsområdet lättare kan uppnås genom mer begränsade insatser än vad som är fallet beträffande energiskog.

Skogsstyrelsen, *domänverket* och *OED* anser det angeläget att betydande insatser inom delprogrammet *Energiodling* ägnas energiskogsodling. Enligt skogsstyrelsens uppfattning är det dock tveksamt om en bedömning av områdets energiproduktionsmöjligheter kan ske redan 1985–1986. Styrelsen ifrågasätter sålunda om det är möjligt att dra tillräckligt säkra slutsatser från en enstaka omloppsperiod av energiskogsodling

för en sådan bedömning. Antagligen måste flera omloppsperioder studeras. För att kunna göra en säker bedömning fordras nämligen bl. a. kunskaper om produktionsförhållandena i åldrande bestånd av energiskog. *Sveriges lantbruksuniversitet* påpekar att det i dag största hindret för en hög avkastning vid biomassaproduktion utgöres av kunskapsbrist beträffande optimering av dessa grödors produktion. *LRF* noterar med tillfredsställelse förslaget om ökad verksamhet med storförsök inom energiskogsodlingen. Enligt förbundets uppfattning bör motsvarande försök genomföras beträffande särskilda energigrödor och vass. *Statens råd för skogs- och jordbruksforskning* anser att antalet energiskogsodlingar måste utökas så att flera klimatzoner blir representerade i storskaliga försök. Rådet framför dessutom att innan uppodling av våtmarker sker i större skala eventuellt ändrade hydrologiska betingelser på omgivande skogsmark måste kartläggas. *SMHI* menar att studier av de hydrologiska och ekologiska effekterna bör ingå oavsett vilken av DFE:s ambitionsnivåer som väljes. *Jordbruks- tekniska institutet* anser att insatserna beträffande maskinutveckling inom odlingstekniken bör forceras.

Den stora satsningen på energiskog ifrågasätts av *koncessionsnämnden för miljöskydd*. Dessa skogar torde enligt nämnden på grund av sina för landskapsbild och naturmiljö förödande konsekvenser inte kunna accepteras i sådan skala som fordras för att de skall lämna annat än ett marginellt bidrag till den framtida energitillförseln. Beträffande avkastningsmöjligheterna för energiskog anför *Sveriges lantbruksuniversitet*:

Utredarna pekar på mycket stora potentiella möjligheter för produktion av biomassa. Genomgående saknas emellertid bakgrundsreferenser, varför sifferuppgifterna måste tas med en viss reservation då de ger uttryck för väl stor optimism. Detta gäller exempelvis uppgiften att intensivodlad energiskog på våtmark förväntas kunna ge en produktion av 20–30 ton torrsubstans per ha i de södra och mellersta delarna av landet. Som jämförelse kan nämnas att för närvarande knappast någon gröda kommer upp till mer än hälften av denna avkastning. *SI.U* vill därför instämma i och understryka utredarnas påpekanden om att osäkerheten i dessa skattningar ännu är stor.

Utredarna framhåller att högintensiv odling av energiskog på myrmark har förutsättningar att ge den största biomassatillväxten, vilket dock knappast torde vara fallet. Högre produktionssiffror kan säkerligen erhållas om samma odlingsteknik tillämpas på jordbruksmark då dessa områden ofta är gynnsammare ur klimatisk synpunkt.

Universitetet understryker dessutom de varierande användningsmöjligheterna för olika typer av energigrödor. Även *skogsstyrelsen* anser att de av DFE angivna intervallerna för energiskogsodling förefaller vara höga och menar att siffrorna anger en övre gräns för maximalt möjlig produktion. Styrelsen pekar också på domänverkets storförsök vid Finnmossen, där man kalkylerat med en genomsnittlig produktion av 12 ton TS/år och ha, dvs. ca hälften av vad DFE anger.

Torvproduktion i liten och medelstor skala samt metoder för torvutvinning året runt betraktar *statens vattenfallsverk, domänverket och länsstyrelsen i Västerbottens län* som angelägna forskningsområden. Exploatering av små objekt skulle enligt domänverket relativt lätt kunna samordnas med skogsbruk i de fall torven förekommer i skogsmiljö.

LRF påpekar att efterfrågan på förbränningsanläggningar för fasta bränslen är så stor att även undermålig utrustning säljs på marknaden. Enligt förbundets uppfattning bör en offentlig provningsverksamhet komma till stånd omfattande förutom själva förbränningsanläggningen även den vanligaste kringutrustningen.

DFE föreslår att den tekniska utvecklingen av förbränningsanläggningar för inhemska bränslen skall inriktas mot anläggningar mellan 0,1 och 1 MW. Statens naturvårdsverk framhåller att teknikutveckling för småskalig eldning (mindre än 0,1 MW) av biobränslen av miljökäl är en angelägen uppgift.

Delprogrammen Bränsleförädling och Produktionsanläggningar

*DFE*s huvudalternativ för delprogrammet *Bränsleförädling* tillstyrks av bl. a. *Sveriges civilingenjörsförbund*. Förbundet anser det angeläget att prioritera framtagning av sådana bränslen som är lätt anpassbara till det befintliga energisystemet och transportsektorns stora oljeberoende gör att en relativt betydande satsning inom detta område är motiverad.

Bränsleblandningar med kol/olja eller kol/vatten tilldrar sig stort intresse bland remissinstanserna, då landets oljeberoende eventuellt kan minskas påtagligt utan större ombyggnader av befintliga oljeeldade anläggningar. *Svenska kommunförbundet*, *Svenska värmeverksföreningen* m. fl. förordar denna satsning. *Svenska kommunförbundet* föreslår att utvecklingen bör bedrivas med sådan omfattning och intensitet att ett införande på kommersiell bas kan påbörjas redan under första hälften av 1980-talet. *OED* anser också att bränsleblandningar är ett intressant alternativ, som vid blandning olja/inhemska bränslen kan minska transportkostnadernas betydelse för användning av inhemska bränslen och därigenom utjämna de skillnader som nu finns regionalt mellan tillgång och efterfrågan på inhemska bränsleråvaror. *Jernkontoret* tillstyrker en kraftfull satsning på delprogrammet *Bränsleförädling*. Motivet är järn- och stålindustrins starka oljeberoende, som härmed skulle kunna reduceras. Omvandlingsprocesser för fasta bränslen genom förvätskning och förgasning kan enligt *Hysesgästernas riksförbund* få stor betydelse, särskilt för fordonssektorn, om förlusterna vid omvandlingen kan minskas eller utnyttjas för t. ex. uppvärmningsändamål. Forskningsverksamhet inom detta område bör därför prioriteras.

SMAB anser att delprogrammet *Bränsleförädling* ej är anpassat till de energipolitiska utgångspunkterna vad avser syntetiska drivmedel. De förslag som *DFE* framlägger om systemstudier och utarbetande av introduk-

tionsstrategier är enligt SMAB redan delvis överspelade och i stället föreslås en stark koncentrerings av delprogrammet. SMAB anser vidare att förgasningstekniken underskattas i betänkandet som ett verktyg att på ett särklassigt miljövänligt sätt konvertera och därmed möjliggöra användning av även mycket rena och relativt sett billiga råvaror.

Uppsala universitet framför att betydligt större vikt bör läggas vid etanolframställning både med avseende på kortsiktig produktion från socker eller stärkelse och långsiktig produktion från cellulosa och hemicelluloser. Nya tekniska genombrott på etanolproduktionssidan kommer enligt universitetet troligen att öka etanolens konkurrenskraft som bränsle, kemisk råvara och speciellt som oktantalshöjande tillsats.

Sveriges civilingenjörsförbund bedömer det som mycket angeläget att insatserna vad avser förutsättningarna för och konsekvenserna av olika förbränningsprocesser för kol och inhemska bränslen inom delprogrammet *Produktionsanläggningar* bedrivs på åtminstone nivån DFE:s huvudalternativ. Enligt *Svenska kommunförbundet* bör både små och medelstora anläggningar bli föremål för studier i syfte att förbättra planerings- och beslutsunderlaget för kommunerna.

Miljöfrågor i samband med utnyttjande av fasta bränslen

Många remissinstanser anser det angeläget att de hälsoeffekter som kan uppstå i samband med produktion och utnyttjande av kol, torv och skogsråvaror för energiproduktion noga kartläggs. Hit hör *socialstyrelsen*, *SMHI*, *statens geotekniska institut*, *statens naturvårdsverk*, *statens råd för skogs- och jordbruksforskning*, *domänverket* och *länsstyrelsen i Jönköpings län*. *Statens planverk* anser att det speciella och utanför energiforskningsprogrammet finansierade forskningsprogrammet *Kol-Hälsa-Miljö*, *KHM*-projektet, bör utvidgas och göras mer allomfattande så att hälso- och miljöaspekter även för andra energislag studeras. *Energi-Hälsa-Miljö*. *NFR* menar att den av DFE redovisade översikten över forskningen om miljöeffekter behöver kompletteras för att ge en mera fullständig bild av behov och resurser.

De miljökrav som i dag ställs upplevs av *Svenska värmeverksförbundet* ha en starkt bromsande effekt på utnyttjandet av fasta bränslen, kol, skogsenergi och torv. En forcerad forskning samt utvärdering av internationella resultat och miljökrav anser föreningen därför måste ges hög prioritet inom svensk energiforskning.

Statens naturvårdsverk anser att det är svårt att få en klar bild av hur mycket av åskade medel som är avsedda för forskning om miljöeffekter vid utnyttjande av förnybara energikällor. Verkets egen uppfattning är att kostnaderna för forskning om miljökonsekvenser av nya energislag och framtagning av erforderlig miljöteknik skall belasta energiforskningsprogrammet. Verket anför vidare:

Delegationen förutsätter att miljörestriktionerna skall klarläggas senast 1984. Förbränningsanläggningarnas miljöbelastningar, deras konsekvenser för hälsa och miljö och därav föranledda miljörestriktioner förutsätts enligt delegationen vara klara 1983.

Naturvårdsverket bedömer att de miljöfrågor som nu är aktuella i programmet, bör ha belysts på ett acceptabelt sätt till 1984. Långsiktig uppföljning kommer dock att krävas inom vissa projekt. Medel för fortsatta studier efter den tidpunkten bör kunna tas upp i naturvårdsverkets anslagsframställning. Dessförinnan bör det vara möjligt att i vissa delfrågor formulera krav på det utvecklingsarbete som eventuellt krävs för att lösa dessa miljöproblem. Verket anser i motsats till delegationen att arbetet med förbränningsanläggningarna kommer att kräva insatser under hela programperioden, t. o. m. 1984.

Naturvårdsverket vill betona att vissa miljöfrågor kommer att kräva insatser även efter 1984 inom ramen för energiforskningsprogrammet. Den tekniska utvecklingen fortskrider. Detta skapar nya situationer. Ett exempel på ett område där fortsatta insatser kommer att krävas är förvätskning och förgasning. Miljöproblemen är för dessa tekniker av helt annat slag än för förbränning. Redan nu kan förutses att vissa projekt som drivs inom det s. k. KHM-projektet (Kol, Hälsa, Miljö) kommer att kräva fortsatta studier efter 1982, då verksamheten skall vara avslutad.

LO anser det är viktigt att framtagningen av ny teknik och nya energikällor också innefattar teknik för skydd av yttre miljö och för uppfyllande av arbetsmiljökrav som ställs.

Statens strålskyddsinstitut påpekar de strålskyddsproblem som kan uppstå i samband med förbränning och bearbetning av kol och torv. Det är angeläget att ta med dessa aspekter i ett tidigt skede av planeringen.

Vindenergi

Vindenergi har inte tilldragit sig något större intresse hos remissinstanserna. Flertalet remissinstanser anser det viktigt att det uppstartade vindenergiprogrammet fullföljs. Detta understryks av bl. a. *Svenska kraftverksföreningen* och *SMHI*. Svenska kraftverksföreningen anför vidare:

De resultat som hittills framkommit dels i Sverige, dels i utlandet, motiverar väl det fortsatta arbetet och det är viktigt att prototyparbetet följs upp och utvärderas. Erfarenheterna härifrån blir en viktig grund för den framtida bedömningen av vindkraftens möjligheter. Däremot anser vi det vara alltför tidigt att redan nu börja studera "andra" generationens vindkraftsaggregat. Resurserna bör koncentreras till att sänka kostnaderna för första generationens aggregat. Möjligheterna till detta bör vara goda men måste prövas i konkreta anläggningar. Inom VAST planeras ett projekt med målsättning att konstruera och bygga ett par mellanstora vindkraftsaggregat (0.5–1 MW) där alla möjligheter till kostnadsänkningar och rationaliseringar skall beaktas. Ett sådant projekt kan väl inpassas i det statliga vindenergiprogrammet och ytterligare bredda grunden för introduktion av vindkraften.

Sveriges civilingenjörskörbundet och *Svenska elverksföreningen* ifrågasätter vindenergiens betydelse på kort sikt men konstaterar att teknikutveckling bedrivs utomlands. De båda remissinstanserna anser därför att det tekniska kunnandet till stora delar bör köpas utomlands. Resursbehovet skulle därmed kunna sänkas. De två beställda prototypaggregaten binder dock upp stora delar av resurserna. Enligt civilingenjörskörbundet bör insatserna härutöver framför allt inriktas på systemaspekter samt hur effekt- och energitillskottet kan integreras i elsystemet i övrigt.

Koncessionsnämnden för miljöskydd hänvisar till sitt yttrande över DFE:s förslag till energiforskningsprogram för perioden 1978/79–1980/81, i vilket tveksamhet framfördes inför vindenergisatsningar, eftersom de sammanhängande miljö- och naturvårdsproblemen framstår som betydande, samtidigt som den utvunna kraftens begränsade tillgänglighet väsentligen minskar värdet av en storskalig vindkraftsutbyggnad. *Socialstyrelsen* framhåller i sitt remissyttrande miljöfrågorna som en mycket angelägen forsknings- och utvecklingsuppgift.

Delprogrammen Teknikbevakning och Tillförselsystem

I delprogrammet *Teknikbevakning* har ett antal energitekniker, som kan få betydelse på lång sikt, samlats. *Svenska kraftverksföreningen* och *Hyresgästernas riksförbund* anser att vissa teknikområden, exempelvis sol- och vågenergi, inte kan ge något betydelsefullt tillskott till energiförsörjningen och sålunda kan hållas på en lägre nivå än den av DFE föreslagna. *SIND* och *Sveriges civilingenjörskörbundet* anser att satsningarna är befogade, speciellt som dessa bedrivs i internationellt samarbete. *SIND* förespråkar en koncentration av insatserna, varvid några teknikområden som t. ex. kolförvätskning och solceller begränsas till bevakningsnivå.

Vad gäller geotermisk energi anser Sveriges geologiska undersökning att det är angeläget att de olika geotermiska möjligheterna inom landet kartläggs innan området förs till bevakningsnivå.

Svenska uppfinnareföreningen pekar på den stora satsningen på utveckling av väteteknologi som görs utomlands, framför allt i USA, och som måste ses mot bakgrunden av den påverkan som en koldioxidproduktion vid förbränning kan få på jordatmosfären och klimatet.

Beträffande delområdet ny kärnteknik anser *Studsvik Energiteknik AB* att den av DFE föreslagna resurstilldelningen, 8 milj. kr., ärorealistiskt låg. För att säkerställa den efterfrågade aktiva bevakningen bör den dubbla summan (16–18 milj. kr.) enligt bolaget tillskjutas. Vidare ger bolaget synpunkter på att medel för teknikbevakning för urananrikning bör beräknas inom energiforskningsprogrammet samt att kärnvärmereaktorer bör ingå på samma grunder som blyreaktorer m. m. *Näringslivets energidelegation* framhåller också att forskning och utveckling av kärnvärmereaktorer fortsättningsvis bör bedrivas, varvid en bättre valfrihet vid framtida beslut om värmesystem för städer skulle uppnås.

Sektion Kemi vid *KTH* pekar på att det inte klart framgår av DFE:s förslag hur teknikbevakningen skall ske. Praktiskt skulle detta, enligt sektionen, kunna göras genom att universiteten och högskolorna fick förslagsvis tio forskarplatser var (ca 1,5 milj. kr./år) för inbjudna utländska gästforskare. Dessutom borde ett motsvarande antal svenska forskare beredas möjlighet att med medel helt eller delvis från Sverige gästforsa vid utländska institutioner och företag.

Systemstudier och övergripande studier, som bl. a. ingår i delprogrammet *Tillförselsystem*, har tilldragit sig stort intresse bland remissinstanserna. Bl. a. *SIND* och *Sveriges civilingenjörsförbund* hänvisar härvid till det övergripande ansvar, omfattande även den kommunala energiplaneringen, som *SIND* har.

Fusionsenergi

DFE föreslår i alternativet lägre ekonomisk ram att fusionsenergiprogrammet utgår ur energiforskningsprogrammet. *IVA*, *Sveriges civilingenjörsförbund*, *Svenska elverksföreningen*, *Hysesgästernas riksförbund*, *Svensk industriförening*, *Studsvik Energiteknik AB* m. fl. förordar DFE:s huvudförslag, enligt vilket Sverige även fortsättningsvis deltar i Euratom-samarbetet på fusionsområdet. *Institutionen för plasmafysik vid KTH* framhåller att det annars kan bli svårt att behålla och vidareutveckla den expertis, som för närvarande finns på fusionsforskningens område, liksom även i fortsättningen kunna prestera resultat av internationellt intresse på detta område. *NFR* påpekar att de förutsättningar som gäller för EG-samarbetet och behov av nationell forskning på området liksom finansieringen av denna bör bli föremål för en specialutredning. *SIND* föreslår att ansvaret för fusionsforskningen överförs till *NFR*.

Uppsala Universitet föreslår en omprövning av det svenska deltagandet i *JET*-projektet med anledning av att Tokamak-principen enligt DFE ej synes vara den lämpligaste. Ett ökat stöd åt den svenska fusionsforskningen borde, enligt universitetet, vara tillräckligt för att svenska forskare skall kunna bevaka området, så som det utvecklas vid utländska anläggningar.

Statens strålskyddsinstitut påpekar att det är viktigt att redan på ett mycket tidigt stadium börja diskutera säkerhetsproblemen kring fusionskraften. Den bild som tidigare uppmålats av denna energikälla som ren och ofarlig har enligt institutet i flera stycken mycket dålig verklighetsanknytning.

2.9 Allmänna energisystemstudier

DFE föreslår förstärkta insatser på området Allmänna energisystemstudier (AES). Verksamheten inriktas på dels studier av utvecklingsförutsättningar för energisystemet med hänsyn till resursbegränsningar m. m., dels studier av främst statsmakternas möjligheter att åstadkomma förändringar

i önskad riktning. Åtskilliga remissinstanser uttrycker sitt stöd för forskningsområdet och förordar i flera fall ökade satsningar. Hit hör *UHÄ*, *humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet*, *koncessionsnämnden för miljöskydd* (i hänvisning till sitt yttrande över DFE:s förslag till energiforskningsprogram för perioden 1978/79–1980/81), *statens institut för byggnadsforskning*, *Vetenskapsakademien*, *Sveriges civilingenjörskförbund*, *Svensk industriförening* och *Studsvik Energiteknik AB*. Byggnadsforskningsinstitutet instämmer i DFE:s bedömning att verksamheten inom AES-programmet även fortsättningsvis bör ha karaktär av tillämpad forskning och utveckling. Programmets forskning bör inriktas på sektorsövergripande, långsiktiga frågeställningar. Samtidigt anser dock institutet att utredningens resonemang om programmets mål och inriktning framstår som ofullständiga. Institutet är oroat för att resultaten från studierna härigenom kommer att väga lätt i förhållande till övriga programs resultat, med påföljd att helhetsbegreppet i energipolitiken inte blir så starkt som önskvärt vore. IVA anser att det redovisade syftet för AES, nämligen att vägleda energipolitiska beslut, inte har uppfyllts på ett sätt som står i proportion till insatserna. Även civilingenjörskförbundet anser att studierna i ökad utsträckning bör få en inriktning som gör att de kan ligga till grund för avvägningar.

Statens institut för byggnadsforskning anmärker, att delegationen i sin problem översikt inte diskuterar utvärderingsforskningens betydelse och möjligheter.

DFE föreslår inom programmets ram en särskild funktion med uppgift att sammanställa resultat från de enskilda forskningsprojekten till en syntes. *Försvarets forskningsanstalt* anser, att det för de allmänna energisystemstudierna, som tidigare saknat en samlad ledning, är mycket värdefullt med en särskild sammanhållande funktion för synteser i form av ett s. k. moderprojekt.

Arbetsmarknadsstyrelsen anser att det är väsentligt att en omställning av energisystemet sker på sådant sätt, att negativa effekter på sysselsättningen kan begränsas. Styrelsen finner det därför angeläget att effekterna av olika energiformer på sysselsättningen, regionalt och branschvis, närmare analyseras.

2.10 Energirelaterad grundforskning

Programmet omfattar sådan naturvetenskaplig och teknisk grundforskning som bedöms vara värdefull för det framtida energisystemet, men som ej stöds som en nödvändig del av övriga program. *SIND* och *Sveriges civilingenjörskförbund* anser det viktigt att tillräckligt stöd ges till denna typ av forskning och har heller inget att invända mot att NFR, STU och Studsvik Energiteknik AB handhar delprogrammen. *STU* framhåller att nackdelen med att lägga huvudansvaret för grundforskning hos en halv-

kommersiell organisation som Studsvik är att man inte har samma överblick som de centrala anslagsorganen STU och NFR. Det finns således ett samspel mellan grundforskning och tillämpad forskning och utveckling genom att grundforskning kan leda till fortsättningsprojekt, och den tillämpade forskningen kan i sin tur visa på behov av grundforskning. För att ta tillvara dessa möjligheter enligt STU behövs en samlad syn på området. *Energitekniskt centrum* vid *CTH* liksom *Sektion Kemi* vid *KTH* anser att konkurrensen av principiella skäl skall vara fri mellan olika forskningsgrupper och -institutioner när det gäller resurstillskotten. *Sektion Kemi* pekar på att Studsvik inte har någon specifik kompetens på området ifråga och därför skall konkurrera med övriga institut och högskolor om projektet. Basresurser för energiforskning bör enligt *Sektion Kemi* inte ges som projektanslag utan som basanslag.

Hyresgästernas riksförbund anför beträffande samordningen:

Den energirelaterade grundforskningen bör samordnas mellan programorganen NFR, STU och Studsvik Energiteknik AB samt BFR, NE och TFD och inriktas på en rationell och effektiv forskningsorganisation som gynnar samhällets behov av minskad oljeimport. Härigenom borde risken för överlappning av forskningsresurser och dubbelarbete elimineras. Utvärderingen av forskningsresultat borde också bli bättre och mer övergåddlig.

2.11 Utbildning samt forskar- och basresurser vid universitet och högskolor

Några remissinstanser tar upp frågan om tillräckliga personalresurser finns för ett utvidgat energiforskningsprogram. *TCO* varnar för en satsning enligt DFE:s högre alternativ som kan leda till en överströmning av kvalificerade forskare och tekniker från andra mindre gynnade sektorer på ett sätt som skapar icke önskade problem. Liknande synpunkter framförs från *byggnadsstyrelsen* och *Svenska elverksföreningen*.

Satsning på kunskapsuppbyggnad, förstärkta forskar- och basresurser vid universitet och högskolor förordas av flertalet remissinstanser. Bl. a. *UHÄ*, *humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet*, *statens institut för byggnadsforskning*, *Vetenskapsakademien* och *Svenska kraftverksföreningen* uttrycker behov av en hög kvalitet på forskning, delvis med syfte att kunna etablera ett fruktbart internationellt samarbete. *RRV* menar att de programansvariga organen i ökad utsträckning bör kunna bereda högskolorna bättre förutsättningar för en mera beständig kunskapsuppbyggnad inom särskilt angelägna teknikområden. Detta kan enligt verket ske t. ex. genom fleråriga ramprogram. *Forskningsrådsnämnden* understryker vikten av att frågan om långsiktig kompetensuppbyggnad och kunskapsgenerering behandlas samlat av de ansvariga myndigheterna. En ökad samplanering mellan programorganen och *UHÄ* skulle enligt nämnden vara önskvärd.

Även *THE* påpekar att stödbehov föreligger för mer långtgående kunskapsuppbyggande insatser, vilket bör beaktas vid utformningen och genomförandet av energiforskningsprogrammet. Arbetsgruppen erinrar också om att betydande resurser för energiforskning anvisats inom olika departements anslagsramar. Det är dock ej fallet beträffande utbildningsdepartementet, vilket är en nackdel för forskningen vid de tekniska högskolorna enligt *THE*, som vidare anför:

En nödvändig förutsättning för att en institution utan men för den primära uppgiften, att bedriva forskning och utbildning, skall kunna göra en insats inom ett speciellt forskningsområde som energiforskningen är dock att för den primära uppgiften erforderliga basresurser är för handen. Det som ofta saknas är forskartjänster under professorsnivån. De tekniska fakulteterna är i detta avseende extremt illa lottade.

Statens planverk noterar att utbildningsfrågor inte hör hemma i energiforskningsprogrammet. Verket anser dock att dessa frågor måste belysas på ett mer övergripande sätt än vad som gjorts av DFE samt att utbildning bör komma till stånd även på "lägre" nivåer än forskarutbildningen. *Energitekniskt centrum vid CTI* konstaterar att alla påpekanden hittills om behovet av basresurser för forskning och högre teknisk utbildning endast har lett till att DFE avser att "initiera en undersökning". *Svenska elverksföreningen* anser det beklagligt att frågan om storleken av resurstilldelning till programorganen, varav universitetet och högskolor erfarenhetsmässigt tar i anspråk en betydande del, behandlas helt fristående från de anslag som i annan ordning (över annan huvudtitel) lämnas eller borde lämnas till universitetens och högskolornas forskning.

Företagsekonomiska institutionen vid Stockholms universitet pekar på ett stort behov av att etablera tvärvetenskapliga centra inom universitet och högskolor. Motivet härför är enligt institutionen att energi griper in i snart sagt all samhällelig individuell verksamhet. För att förstå och utveckla energisystemet krävs att en mer övergripande kunskap byggs upp både vad gäller forskning och grundutbildning. Möjligtvis kan enligt institutionens mening uppbyggande av energilinjer i utbildningen vara ett steg på vägen.

STU omtalar att man har för avsikt att redan innevarande budgetår försöka få till stånd forskarutbildning vid KTH beträffande kemisk lagring för att om ca tre år de nyutbildade forskarna självständigt skall kunna arbeta vidare inom högskolorna eller hos industrin.

Svenska uppfinnareföreningen föreslår att medel avdelas för att träffa överenskommelser med ett eller annat tiotal väl dokumenterade uppfinnare för att de under erforderlig tid uteslutande ska ägna sig åt nyskapande insatser inom energiområdet.

Bilaga 1.22

Fortsatt verksamhet vid R2-reaktorn i Studsvik. Sammanfattning av och remissyttranden över R2-utredningens betänkande (Ds I 1980:9)**1 Sammanfattning av R2-utredningens betänkande¹****1.1 Utgångspunkter**

Som grund för sina överväganden har utredningen sammanställt ett antal utgångspunkter av allmän natur, ägnade att klargöra R2-verksamhetens funktion och förutsättningar i det svenska samhället:

- I Sverige kommer att finnas kärnkraftverk under de närmaste decennierna. Insatser för deras säkra och ekonomiska drift och avveckling är angelägna (energipolitisk utgångspunkt).
- Insatser för att främja industrins innovationsverksamhet, tekniska kvalitet och konkurrenskraft är angelägna (industripolitisk utgångspunkt).
- Det är angeläget att förstärka statens anslag till forskning för att bl. a. vidmakthålla svensk utvecklingspotential på olika områden, varvid den del av anslagen som ställs till förfogande för forskningsråd och högskoleenheter bör användas enligt de kriterier dessa själva ställer upp (forskningspolitisk utgångspunkt; jfr prop. 1979/80: 100 bil. 12 s. 2).
- På grund av den statsfinansiella situationen kommer något nämnvärt utrymme för genomförande av kostnadskrävande kommittéförslag inte att föreligga under de närmaste åren (dir. 1978: 40). Utgångspunkten skall vara att förslag skall kunna genomföras inom ramen för oförändrade resurser inom det område som förslagen avser (dir. 1980: 20).
- Energiproduktionen i Sverige skall normalt belastas med kostnaden för erforderlig tillsyns- och utvecklingsverksamhet m. m. (finansiell sektorsansvarsprincip; jfr t. ex. direktiven för Oka-utredningen, dir. 1978: 102).
- Vid bedömning av frågan om nedläggning av R2-verksamheten måste också beaktas sambandet mellan reaktordriften och den övriga kärntekniska verksamheten i Studsvik.
- "Bolagets nuvarande planer baseras på förutsättningen att kärntekniken även i fortsättningen kommer att utnyttjas för den inhemska energiförsörjningen. Utbyggnaden av kärnkraften kommer dock att stagnera inom landet medan exportmarknaden bedöms möjlig att utveckla vidare. Mot denna bakgrund inriktas bolagets kärntekniska resurser gradvis alltmer mot bränsleundersökningar, avfallsteknik samt säkerhet och skydd vid drift och underhåll av kärnkraftanläggningarna." (Studsvik Energiteknik AB till industridepartementet 1979-06-26 med anhållan om medelstillskott.)

¹ Detta avsnitt är en något bearbetad version av betänkandets kapitel 6.

– "Mot bakgrund av de åtgärder jag nu har förordat och som komplement till de riktlinjer som tidigare har meddelats för bolagets verksamhet (prop. 1977/78: 110 och 1978/79: 115) är det enligt min uppfattning rimligt att framhålla, att ett bolag av Studsviks karaktär givetvis inte kan beräknas uppnå företagsekonomisk lönsamhet i gängse bemärkelse. De krav som staten som ägare bör ställa på bolaget bör uttryckas dels i termer av bidrag till den tekniska utvecklingen inom energiområdet (kompetens, resultat av forsknings- och utvecklingsarbete, efterfrågan på företagets tjänster etc.) dels i form av att planer och budget följs. Dessa frågor bör enligt min uppfattning kunna tas upp till närmare behandling sedan bolagets nu inledda åtgärdsprogram för det kortare tidsperspektivet fram till år 1981 har börjat avsätta resultat." (Föredraganden i prop. 1979/80: 18, föranledd av nyssnämnda skrivelse från Studsvik.)

1.2 Tekniska och säkerhetsmässiga möjligheter att bibehålla driften vid R2

Av de intressentenkäter som redovisas i avsnitt 4.1 i betänkandet framgår att R2-anläggningen, i fråga om prestanda och flexibilitet i användandet, uppfyller aktuella krav och ej kan anses omodern.

Förutsedda användningar under det närmaste decenniet kräver inga väsentliga om- eller tillbyggnader utöver de modifieringar i säkerhetssystemet som nu pågår.

Vid behandling av frågan om fortsatt drift av R2 och R2-0 efter utgången av nu gällande tillstånd kommer statens kärnkraftinspektion (SKI) att göra en kompletterande säkerhetsanalys. Denna kan gälla bl. a. eventuella åldringsfenomen i reaktor- och säkerhetssystem, utbildningsprogram för drift- och underhållspersonal och jordskalvs inverkan på anläggningen. Vidare avser statens strålskyddsinstitut (SSI) fastställa nya gränser för utsläpp av luftburen radioaktivitet för såväl R2-anläggningen som andra anläggningar i Studsvik.

Myndigheterna kan ej nu förutse om denna granskning leder till krav på väsentlig ombyggnad eller omfattande ändring av utbildningsprogram.

Förenata staterna förväntas inom överskådlig framtid vara det enda land som kan leverera höganrikat uran för bränsle till R2. Som en följd av aviserade framtida inskränkningar i USA:s leveranser av höganrikat uran för forskningsreaktorer kan dock övergång i R2 från anrikningsgraden 93% till 45% eller, på längre sikt, till under 20% bli nödvändig. Övergång till 45% väntas ej medföra avgörande prestandasänkningar men väl ökade bränslekostnader. Övergång till den lägre anrikningsgraden, om den överhuvudtaget blir tekniskt och ekonomiskt möjlig, väntas ej bli aktuell före år 1990.

Mot denna bakgrund finner R2-utredningen att såvitt nu kan bedömas finns inte några tekniska eller säkerhetsmässiga hinder för bibehållande av driften vid R2 och R2-0 under 1980-talet.

1.3 Motiv för fortsatt drift vid R2

Behov och önskemål som framförts vid enkäter och intervjuer finns sammanfattade i kapitel 3 i betänkandet.

1.3.1 Kärnbränsleutveckling

Den dominerande användningen av R2 avser f. n. kärnbränsleutveckling för lättvattenreaktorer och därmed sammanhängande materialprovning.

Det framtida behovet av R2 har tidigare undersökts av Studsviksutredningen. Den rapporterade 1977 att ingen av de intressenter som utredningen haft kontakt med ansåg att R2-reaktorn på sikt var motiverad av annat än rent forskningspolitiska skäl.

Denna bedömning står sig ej längre. Under R2-utredningens arbete har framkommit att behovet av insatser för bränsleutveckling för lättvattenreaktorer kan väntas kvarstå under avsevärd tid, kanske decenniet ut. Detta gäller såväl svenska kunder (direkt Asea-Atom, indirekt kärnkraftproducenterna och tillsynsmyndigheterna), som utländska (däribland Asea-Atoms samarbetsparter).

Denna markant ändrade marknadsbild sammanhänger med att nya behov och möjligheter uppstått att förbättra bränsleprestanda i lättvattenreaktorer samtidigt som skärpta krav kommit att ställas på experimentell verifiering av nya bränslekonstruktioner.

Möjligheter att tillgodose dessa behov är väsentliga såväl för Asea-Atom såsom ledande kärnbränsletillverkare, som för svenska kärnkraftproducenter såsom avnämare av kärnbränsle. Här föreligger sålunda både industripolitiska och energipolitiska motiv för fortsatt drift av R2-reaktorn, som för dessa undersökningar har speciellt lämpliga egenskaper.

1.3.2 Kärnsäkerhetsforskning och resursberedskap

Man kan förutse behov av nya satsningar inom kärnsäkerhetsområdet. Sådana har föreslagits av reaktorsäkerhetsutredningen och SKI har nyligen utarbetat en handlingsplan för säkerhetshöjande åtgärder. Även om därvid undersökningar i R2 ej kommer att vara framträdande är tillgången till den tekniska och vetenskapliga kompetens som finns samlad kring R2-anläggningen en väsentlig resurs som det är angeläget att bevara för säkerhetsinriktade insatser. (Se vidare avsnitt 1.4.6.)

Motsvarande motiv gäller i fråga om Studsviks medverkan i beredskapsorganisationen mot kärnkraftolyckor och tillhörande utbildningsverksamhet, i fråga om behovet av tillgång till laboratorierna för aktiva material och i fråga om verksamhet inom avfallsområdet.

1.3.3 Naturvetenskaplig forskning

Neutronspridning utgör ett viktigt verktyg för grundläggande studium av fasta och flytande ämnens struktur inom fysik, kemi, biologi och materialvetenskap. Här finns många lovande forskningsområden, såsom framgår

av den snabba utbyggnad som på senare år skett och fortfarande sker i många länder.

De svenska forskningsinsatserna baserade på R2 och R2-0 har avsevärd omfattning och god kvalitet. De satsningar som görs och planeras har gott stöd inom det svenska vetenskapssamhället och av naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR).

För huvuddelen av den under 1980-talet aktuella forskningen är R2-reaktorerna väl lämpade.

1.3.4 Medicinska isotoper

Den isotopproduktion för medicinska ändamål som Kabi Diagnostica bedriver i anslutning till R2-reaktorn är av relativt ringa omfattning och är utsatt för stark utländsk priskonkurrens. I huvudsak är det endast produktionen av teknetium-99m, med dess korta halveringstid, som kan ha konkurrenskraft.

Även om radiofarmakatillverkningen av ekonomiska skäl borde inskränkas så kan det tänkas föreligga beredskapsskäl för att bibehålla möjligheten till inhemsk produktion vid avspärrning. Klarhet har inte kunnat vinnas på denna punkt.

1.4 Avveckling av R2-anläggningen

1.4.1 Fysisk avveckling

Den fysiska avvecklingen av R2-anläggningen är en måttligt svår uppgift, bl. a. eftersom R2-bränslet rutinemässigt återsänds till USA medan mängden högaktivt avfall i övrigt är liten.

Det finns i huvudsak två strategier för avveckling:

- Anläggningen demonteras delvis och försätts i ett sådant tillstånd att den kan lämnas med minimal övervakning samtidigt som vissa byggnader frigörs för annan användning; den slutliga avvecklingen, då allt radioaktivt material hopsamlas, förpackas och borttransporteras till slutförvaring och resterande aktiva byggnader rengörs, sker först flera år senare.
- Hela avvecklingen genomförs på en gång: om en anläggning för slutförvaring ännu ej finns tillgänglig förpackas avfallet i behållare som senare kan överföras i slutförvar.

Den senare strategien har bl. a. fördelen att ordinarie personal med kännedom om anläggningen kan medverka under hela avvecklingsprocessen och att byggnaderna blir tillgängliga tidigare, medan den förra har fördelen av aktivitetsnedgång under övervakningsperioden.

Avveckling av reaktordriften beräknas fysiskt kunna påbörjas ca ett år efter det att beslut fattats. Avställningen av reaktorn föregås av en årslång period av successivt minskande experimentell verksamhet. Därefter krävs 1 1/2 till 2 år för överföringen till övervakat tillstånd. Under avvecklingen

reduceras R2-personalen från 90 till 10, varvid halva reduktionen sker då driften upphör. Behovet av personal för strålskyddsfrågor och service är relativt stort i avvecklingskedet, men minskar sedan till enbart övervakningsuppgifter. Om alternativet med omedelbar slutavveckling väljs krävs ytterligare ca 1 år, varefter ingen personal erfordras.

De direkta nedläggningskostnaderna fram till övervakat tillstånd kan uppskattas till ca 75 milj. kr. i 1979 års penningvärde, ungefär svarande mot tre gånger nuvarande statliga driftbidrag (23 milj. kr. per år). Därtill kommer visst intäktsbortfall, böter för ej fullgjorda kontrakt, kostnader för personalavveckling, utrangering av vissa anläggningstillgångar m. m. Det slutliga tillskott som erfordras för avvecklingen utöver ovan angivna 75 milj. kr. är ca 28 milj. kr. (exklusive personalavvecklingskostnader), dvs. något större än det statliga driftbidraget för ett år. Går man vidare till slutlig avveckling har kostnaden, inklusive kostnader för slutförvaring och för en senare rivning av byggnader, grovt uppskattats till 20 milj. kr. Väljs stegvis avveckling uppskattas kostnaden för övervakning under mellantiden till ca 1 milj. kr. per år.

Enligt utredningens mening bör av praktiska skäl snarare än ekonomiska hela avvecklingen genomföras på en gång. Kostnaden bör därvid visserligen i princip bli lägre än totalkostnaden för den stegvisa avvecklingen. Det behöver emellertid ej bli så i praktiken, eftersom en senarelagd slutavveckling förmodligen skulle kunna utföras med förbättrad teknik. Finns ingen slutförvaringsanläggning vid nedläggningsstillfället, kan mellanlagringen medföra viss kostnad.

1.4.2 Bedömningsgrund för avveckling

En tidig avveckling av R2-anläggningen skulle leda till att för 1980-talet planerade arbeten ej kan genomföras eller måste genomföras i utländska reaktorer. Med hänsyn till att dessa arbeten i betydande utsträckning är angelägna, såsom redovisats ovan under 1.3 Motiv för fortsatt drift vid R2, bör frågan om avveckling övervägas mot bakgrund av en bedömning av de tekniska och ekonomiska möjligheterna för de svenska intressenterna att genomföra undersökningar i utländska reaktorer.

1.4.3 Konsekvenser för kärnbränsleutveckling

De reaktorer i Europa som för kärnbränsleutveckling är lämpliga som ersättning för R2 är i första hand HFR vid den nederländska forskningsstationen i Petten, samfinansierad av Nederländerna och Förbundsrepubliken Tyskland inom ramen för EG:s Joint Research Centre, och SILOE vid det franska Centre d'Études Nucléaires de Grenoble, möjligen även OSIRIS vid Centre d'Études Nucléaires de Saclay. HFR är väl belagd med bränsleutveckling under de närmaste åren och det förefaller svårt att där bereda utrymme även för ett kraftigt reducerat svenskt bränsleprovningsprogram. Ej heller de franska reaktorerna kan väntas ge nämnvärt utrymme. Härtill

kommer vid en nedläggning att också R2:s utländska kunder kommer att efterfråga ledig kapacitet för bränsleprovning. Situationen är därför inte gynnsam för svenska intressenter som vill komma in i utländska reaktorer för kärnbränsleutveckling.

Liksom i Studsvik är det regel att kunder från det land som finansierar en forskningsreaktor ej alls eller endast till obetydlig del betalar för tillgången till en bestrålningsplats utan endast för tillkommande tjänster. Så är t. ex. fallet i Petten, där nederländska och västtyska kunder slipper betala bestrålningsavgift. Svenska kunder kan i viss mån kompensera sig genom att i ökad utsträckning medverka i internationella samforskningsprojekt. En överflyttning av Asea-Atoms kommersiellt intressanta bränsleprovningar till utlandet skulle emellertid avsevärt öka företagets kostnader, dels genom bestrålningsavgifterna, dels genom försvårade transporter av bestrålat bränsle, och därmed försämra dess konkurrenskraft gentemot andra kärnbränsletillverkare. Härtill kommer att grunden för företagets samarbete med utländska parter, amerikanska och japanska, skulle i avsevärd grad försvagas vid nedläggning av R2.

1.4.4 Konsekvenser för naturvetenskaplig forskning

Som alternativ reaktor till R2 för naturvetenskaplig forskning är endast den danska DR3 i Risø intressant. Övriga nordiska reaktorer erbjuder klart sämre möjligheter. Det nuvarande utrymmet vid DR3 medger emellertid direkt överflyttning av svenska instrument, program och forskare endast i begränsad utsträckning. En lösning som innebär ett gemensamt organiserat danskt-svenskt forskningsprogram kan därför visa sig ge de bästa möjligheterna. Ledningen i Risø har uttalat intresse för en sådan lösning. Med hänsyn till den finansiella situationens sannolika utveckling i Risø finns ej anledning räkna med lägre kostnad för NFR per medverkande svensk forskare än i Studsvik.

Efter en snar avveckling av R2-anläggningen skulle endast begränsade delar av den svenska reaktorbaserade naturvetenskapliga forskningen kunna överleva. En del skulle kunna överföras till Risø. Några av de mest erfarna forskarna skulle kunna fortsätta att få tillträde till de moderna högfluxanläggningarna i Frankrike och annorstädes. Forskarutbildningen i Sverige skulle i praktiken upphöra och på sikt skulle därigenom grunden raderas för svensk forskning vid utländska reaktorer.

För att vid en avveckling av R2 ändå kunna behålla begränsade möjligheter till reaktorbaserad forskning och utbildning i Sverige har möjligheten att anskaffa en mindre forskningsreaktor övervägts och jämförts med alternativen att bibehålla enbart R2-0 i drift respektive att driva R2 med starkt reducerad effekt. Ingetdera framstår som ekonomiskt rimligt i en situation då man av ekonomiska skäl avvecklar R2-anläggningen. Möjligen är ett alternativ intressant där R2-reaktors hård byggs om för lägre effekt och förses med bränsleelement av TRIGA-typ. Härigenom synes för en

måttlig investering kunna erhållas en reaktor med hyggliga prestanda (dock ej tillräckliga för bränsleprovning), en reaktor som medger avsevärd reduktion av driftpersonal och bränslekostnader. Mera ingående studier efterdras dock för att kunna bedöma kostnaderna för en sådan ombyggnad, reaktorns användbarhet och förutsättningarna för att realisera lägre driftkostnader.

1.4.5 Konsekvenser för medicinsk och industriell användning av isotoper

Möjligheterna att köpa bestrålnings tjänster för isotoptillverkning m. m. från utländska, t. ex. nordiska, reaktorer är goda, såväl tekniskt som ekonomiskt. Avveckling av R2 beräknas ge svårigheter endast för försörjningen med de mest kortlivade isotoperna, främst teknetium-99m, men även för vissa industriellt använda isotoper.

1.4.6 Konsekvenser för övriga tjänster och Studsviks personal

Den kärntekniska verksamhet som efter en snar avveckling av R2-anläggningen behöver vara kvar i Studsvik förväntas inte kunna bära kostnaderna för vissa nödvändiga stödresurser, som tidigare delfinansierats av R2-verksamheten. Statliga tillskott, av storleksordningen 15 milj. kr. per år sedan nuvarande statsanslag till R2-verksamheten avvecklats, anges bli nödvändiga om ej ytterligare nedläggningar skall följa. Kärnkraftproducenterna och SKI har särskilt framhållit betydelsen av tillgången till bränslelaboratoriet och laboratoriet för konstruktionsmaterial. Dessa laboratorier är i detta sammanhang speciellt utsatta, eftersom de redan nu inte är ekonomiskt självbärande.

På motsvarande sätt blir vid en avveckling av R2-anläggningen förutsättningarna sämre för Studsviks fortsatta medverkan i kärnsäkerhetsarbetet, t. ex. i beredskapsorganisationen och utbildningen, och i arbetet inom avfallsområdet.

Utöver de 90 personer som är direkt engagerade i driften av R2-anläggningen kommer ytterligare ett 50-tal personer, möjligen fler (jfr ovan), vid projekt- och serviceenheter i Studsvik i farozonen vid en avveckling.

Vid en avveckling av R2-anläggningen kommer således ett stort antal personer att friställas. De flesta av dem är specialister med starkt begränsad arbetsmarknad. Även om behovet av personer med kärnteknisk och radiologisk kompetens under det närmaste decenniet ej blir obetydligt, gör dock den höga medelåldern hos dem som skulle friställas att de blir svårplacerade.

1.5 Kostnader och kostnadstäckning vid bibehållande av driften vid R2

1.5.1 Nuläget

Kostnaderna för driften vid R2 beräknas enligt gällande budget för 1979/80 bli 47 milj. kr. och intäkterna 44 milj. kr., svarande mot ett underskott på 3 milj. kr. I kostnaderna ingår särkostnader på 8 milj. kr. för projektverksamhet i direkt anslutning till uppdrag i R2, medan återstoden kan betecknas som "bestrålningkostnader".

Intäkterna kommer till 33% från utländska kunder och till 15% från svenska kunder. Med den använda kostnadsdefinitionen, som inkluderar kapitalkostnader i begränsad utsträckning, ger de utländska intäkterna kostnadstäckning. Intäkterna från svenska kunder ger endast i undantagsfall kostnadstäckning (t. ex. direkta uppdrag från nämnden för energiproduktionsforskning och SKI, totalt mindre än en procentenhet), medan grundforskningen genom NFR, uppdrag från Asea-Atom resp. kärnkraftindustrin (inkl. Asea-Atom) inom ramen för två kollektivforskningsavtal samt tjänster åt Kabi Diagnostica får sina bestrålningkostnader nästan helt subventionerade över det statsanslag från vilket resterande 52% av R2-intäkterna härrör.

Ifrågavarande anslag är ett reservationsanslag F14 Bidrag till verksamheten vid Studsvik Energiteknik AB. Från dess anslagspost 1 Kärnteknisk verksamhet disponeras under budgetåret 1979/80 20 milj. kr. under rubriken Bidrag till drift av forskningsreaktorn R2 och 0,3 milj. kr. under rubriken Bestrålningkostnader för isotopverksamhet, samt från anslagsposten 4 Förvaltning av anläggningar m. m. 2,6 milj. kr.

År 1977/78 var bidraget till drift av R2-reaktorn 19,5 milj. kr. Det har således i fast penningvärde avsevärt reducerats sedan dess. Detta har utredningen uppfattat som ett uttryck för det oklara planeringsläget för den framtida verksamheten vid R2 och för svårigheten att definiera en ambitionsnivå för denna verksamhet. Ett i fast penningvärde oförändrat anslag skulle 1979/80 ha blivit ca 23 milj. kr. mot faktiska 20 milj. kr. Ett sådant anslag skulle ha balanserat budgeten för 1979/80, eftersom underskottet i denna råkar vara just 3 milj. kr. Därmed skulle Studsvik Energiteknik på sätt och vis erhållit full ersättning för det intäktsbortfall som de låga priserna för vissa svenska kunder medför. Underskottet i budgeten beror dock egentligen på att kostnaderna för kärnbränsle och energi ökat snabbare än beräknat.

Sedan år 1977 har en avsevärd ökning skett av de utländska uppdragen, vilket klart bidragit till att förbättra det ekonomiska resultatet. Medan år 1977 de ekonomiska förutsättningarna för fortsatt drift framstod som dåliga föreligger nu grund för försiktig optimism.

1.5.2 De närmaste åren

Avgörande för framtidsutsikterna är om kärnbränslemarknaden för R2 kan förväntas stå sig under ett antal år och ha tillräcklig bärkraft för väntade kostnadsökningar. De bedömningar som Studsvik Energiteknik redovisat ger enligt utredningens uppfattning grund för sådana förväntningar.

Vid fortsatt drift av R2 beräknas kostnadsökningarna under de närmaste åren komma att domineras av ökande kostnader för kärnbränsle, el och eldningsolja. Studsvik Energiteknik har uppskattat ökningen av årskostnaden från 1979/80 till 1983/84 att bli 5,8 milj. kr. (i 1979 års penningvärde), varav 4,7 milj. kr. för bränsle, el och olja. Därtill kan komma, tidigast 1984/85, ytterligare ökning på grund av övergång till bränsle med 45% anrikningsgrad.

Dessa kostnadsökningar är sådana som konkurrenterna på den internationella marknaden också kan förväntas få, varför de ej bör på ett avgörande sätt förändra R2:s konkurrensförmåga. Detsamma gäller för inflations- och räntekostnader.

En betydande del av de budgeterade kostnaderna för driften av R2 utgörs av betalning för vissa stödfunktioner i Studsvik, vilka utnyttjas ej enbart av R2, t. ex. kärnbränsle- och materiallaboratorierna. En förutsättning för att dessa kostnader för R2 ej skall öka är att den övriga kärntekniska verksamheten i Studsvik bibehålls i ungefär nuvarande omfattning och på nuvarande finansiella villkor. Utredningen har redovisat behov som kan tänkas leda till ökning av denna verksamhet och finner det rimligt att ej räkna med några kostnadsökningar av denna art för R2.

Inget har framkommit som gör det sannolikt att tillsynsmyndigheterna kommer att uppställa sådana krav för fortsatt drift som kan på ett avgörande sätt öka kostnaderna. Smärre åtgärder av denna art verkar emellertid sannolika och synes i första hand böra betraktas och finansieras som ersättningsinvesteringar med efterföljande avskrivning inom ramen för R2:s budget.

1.5.3 Modifierat anslagssystem för fortsatt drift

Om statens bidrag till driften av R2 kunde "garanteras" så att det täcker de subventioner av bestrålningskostnader som avtalsmässigt vissa svenska kunder åtnjuter och om intäkterna under kommande år automatiskt kunde höjas i takt med främst kostnaderna för kärnbränsle och energi så borde ekonomiska och organisatoriska förutsättningar för en längre tids ostörd drift av R2-anläggningen kunna etableras.

Detta kan med endast smärre modifieringar av nuvarande taxe-, budget- och anslagssystem åstadkommas på t. ex. följande sätt:

- 1) En standardprislista för bestrålnings tjänster till svenska kunder upprättas för ett visst år, "basåret".

- 2) För varje efterföljande år beräknas priskorrekationer vilka tar hänsyn till väntade kostnadsökningar, särskilt för kärnbränsle och energi.
- 3) Prisnedsättning genom statlig subvention till viss bråkdelen av standardpriserna medges kund i avtal som godkänns av regeringen. I avtalet anges, i basårets priser, dels en övre gräns för sammanlagda mängden bestrålnings-tjänster för vilken subvention erhålls, dels en regel för hur priset för överskjutande tjänster skall fastställas (t. ex. att priset bestäms genom överenskommelse mellan parterna).
- 4) Standardprislisan, prisnedsättningen och subventionsgränserna fastställs basåret på sådant sätt att de för varje kund stämmer med hittills gällande priser och anslag uppräknade med, säg, 5 till 10% för att ge Studsvik Energiteknik "manöverutrymme".
- 5) Därefter kan varje år bidraget till driften av R2 beräknas med utgångspunkt från gällande (eventuellt ändrade) prisnedsättningar och subventionsgränser uppräknade med ovanstående priskorrekationer.
- 6) Studsvik Energiteknik AB åtar sig att när det gäller ändringar i prissättningen överlägga med en "kundnämnd", vari de större kunderna är företrädare. Nämndens uppfattning redovisas i samband med bolagets förslag till regeringen om driftbidragets storlek.
- 7) Om de utländska intäkterna sjunker kan kompenserande intäkter erfordras, bl. a. för kapitalkostnader vilka ej inkluderats i standardprislisan; i den mån detta ej rimligen kan ernås genom höjning av priserna för svenska kunder kan det bli aktuellt med ett direkt statsanslag, t. ex. i form av höjning av anslagsposten Förvaltning av anläggningar m. m.

Med 1979/80 som basår och med nuvarande omfattning av bestrålnings-subventionerna så skulle den ovan refererade uppskattningen, att den årliga driftkostnaden år 1983/84 ökat med 5,8 milj. kr., leda till behov av ett driftstillskott från staten om ca 28 milj. kr. (i 1979 års penningvärde), att jämföra med det i år erforderliga om 23,3 milj. kr. (= 20 + 0,3 + underskottet 3 milj. kr.). R2:s del av anslagsposten Förvaltning av anläggningar m. m. har därutöver antagits oförändrat vara 2,6 milj. kr. Vidare har "manöverutrymmet" enligt punkt 4 antagits vara 6%. Detta räkneexempel innebär en reell ökning av bestrålningspriserna med ca 20% över fyraårsperioden.

Uppenbarligen är många variationer på detta tema möjliga. Utredningen finner det under alla förhållanden angeläget att systemet utformas så att fördelningen mellan olika intressenters bidrag och statens bidrag till bestående av kostnaderna för reaktordriften kan regleras på ett rationellt sätt och så att ledningen för Studsvik Energiteknik även i övrigt får en grund för rationellt ekonomiskt handlande.

1.5.4 Vissa kostnadsfrågor vid fortsatt drift

Därest driften vid R2 bibehålls bör driften vid R2-0 också bibehållas; kostnadsökningen är liten och nyttan betydlig.

Utredningen accepterar Studsvik Energitekniks slutsats att fortsatt drift med reducerad drifttid och/eller effekt i R2-reaktorn kan vara ekonomiskt rimligt endast som förberedelse till nedläggning.

Kostnaderna för avveckling av R2-anläggningen, såsom de redovisats i avsnitt 1.4, är i huvudsak oberoende av när avvecklingen sker. Inga avsättningar har under de gångna åren gjorts för avvecklingskostnaderna, och om man väljer att driva anläggningen ytterligare 10 eller 15 år så finns det inga rimliga möjligheter att genom taxehöjning tjäna ihop till avvecklingen. Denna bedömning har stöd i regeringens nyliga ståndpunktstagande i fråga om avvecklingskostnaderna för reaktorerna R1 och Ågesta. Utredningen föreslår att avvecklingen skall finansieras genom att de årliga statliga bidragen till R2 fortsätter under ett antal år, säg fem, efter det driften upphört. Detta bör gälla även vid en snar avveckling.

1.6 Slutliga överväganden och förslag

Det återstår att överväga om en snar avveckling av R2-anläggningen kan vara befogad eller om verksamheten bör fortsättas. För det senare alternativet talar, sammanfattningsvis och i korthet, följande omständigheter:

- Såvitt nu kan bedömas finns inga tekniska eller säkerhetsmässiga hinder för bibehållande av driften vid R2 och R2-0 under 1980-talet.
- Som huvudmotiv för fortsatt drift framstår dels behovet av insatser för bränsleutveckling för lättvattenreaktorer och därmed sammanhängande materialprovning som kan väntas ge R2 en god marknad såväl i Sverige som utomlands under huvuddelen av 1980-talet, dels de angelägna behov av fortsatt tillgång till en forskningsreaktor som redovisats av företrädare för svensk naturvetenskaplig forskning.
- Om priserna för bestrålningstjänster höjs i en takt som svarar mot i första hand ökade kostnader för kärnbränsle, el och olja, och om statens bidrag till driften av R2 höjs på motsvarande sätt, så att bestrålningskostnaderna för svenska kunder kan subventioneras i oförändrad utsträckning, så finns förutsättningar för att under de närmaste åren verksamheten vid R2 skall vara självbärande.

För avveckling talar i dagens situation egentligen endast att statens utgifter skulle minskas, varvid emellertid bör noteras att denna minskning, om utredningens förslag om avvecklingskostnaderna accepteras, skulle realiseras tidigast fem år efter det beslut om avveckling fattats.

Mot avveckling under 1980-talet talar å andra sidan följande i avsnitt 1.4 redovisade konsekvenser:

- Asea-Atoms konkurrensläge på kärnbränslemarknaden, såväl den svenska som den utländska, skulle avsevärt försämrats.

- Den reaktorbaserade naturvetenskapliga forskningen i Sverige, av betydande omfattning och god kvalitet, skulle bli dömd att förtvina.
- De efter en avveckling av R2 i Studsvik kvarvarande kärntekniska verksamheterna, viktiga komponenter i bevarandet av den svenska kärnkraftproduktionens tillförlitlighet och säkerhet, skulle få sämre förutsättningar, ekonomiskt och organisatoriskt likaväl som teknologiskt. Härtill skulle komma svåra omplaceringsproblem för friställd personal, problem som dock ej behöver bli lättare vid en senare nedläggning.

Utredningen finner att övervägande skäl talar för att fortsätta reaktordriften vid R2 under 1980-talet. Den bedömer det sannolikt att detta kan ske utan avsevärd ändring av statens åtaganden gentemot Studsvik Energiteknik AB och sålunda utan att på ett avgörande sätt komma i konflikt med i avsnitt 1.1 angivna begränsningar för statlig finansiering.

Utredningen föreslår därför

- att statsanslag till driften av R2-anläggningen bibehålls fortsättningsvis,
- att anslagssystemet utformas så att anpassning till kostnadsändringar och varierande prisnedsättningar för svenska kunder kan ske efter enhetliga principer (t. ex. som skisserats i avsnittet 1.5.3) och
- att avtalen med de svenska kunder som åtnjuter prisnedsättning preciseras i härför erforderlig utsträckning.

En sådan översyn av avtalen kan komma in naturligt om i en nära framtid det blir aktuellt att överväga de allmänna principerna för resurs- och ansvarsfördelning ifråga om kärnteknisk forskning och utveckling i Sverige.

Man får räkna med att R2-anläggningen blir mogen för avveckling en bit in på 1990-talet. Det blir snart angeläget att börja förbereda sig genom att analysera och planera för verksamheten därefter. Det är ej osannolikt att andra nordiska länder kommer att befinna sig i en liknande situation och att goda förutsättningar därför kan finnas för gemensamma lösningar. Detta gäller särskilt frågan om en gemensam nordisk forskningsreaktor. Icke minst för att skapa en beredskap inför framtiden finns anledning att ganska omgående börja eftersöka nordiska, och även internationella, samarbetsprojekt.

2 Remissyttranden

Yttranden över betänkandet har avgetts av försvarets forskningsanstalt (FOA), socialstyrelsen, riksrevisionsverket, tekniska högskolan i Stockholm (KTH), universiteten i Stockholm, Uppsala, Lund och Umeå, tekniska högskolan i Linköping, högskolan i Luleå, forskningsrådsnämnden (FRN), NFR, SSI, statens vattenfallsverk, SKI, styrelsen för teknisk utveckling (STU), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), pro-

gramrådet för radioaktivt avfall (PRAV), AB Asea-Atom, Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Kabi Diagnostica AB, Landstingsförbundet, Studsvik Energiteknik AB, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB, Sveriges Industriförbund samt Vetenskapsakademien.

Till socialstyrelsens yttrande har fogats ett yttrande från länsläkarorganisationen i Södermanlands län.

Till NFR:s yttrande har fogats ett yttrande från styrelsen för naturvetenskapliga forskningslaboratoriet i Studsvik.

Remissinstansen ansluter sig genomgående till R2-utredningens överväganden och förslag att verksamheten vid R2- och R2-0-reaktorerna i Studsvik bör fortsätta under 1980-talet och betonar starkt reaktorns betydelse för bl. a. kärnbränsleutveckling, naturvetenskaplig forskning samt produktion av radioaktiva isotoper, särskilt vid avspärrning. *Studsvik Energiteknik AB* anser dock att det ännu klarare kunde ha framgått hur central R2-reaktors roll är för den kärntekniska verksamheten i Studsvik och därmed för större delen av svensk experimentell forskning och utveckling på kärnteknikområdet.

Flertalet remissinstanser instämmer i och betonar utredningens bedömning att det inte finns några tekniska eller säkerhetsmässiga hinder för bibehållande av driften vid R2 och R2-0 under 1980-talet. *Studsvik Energiteknik AB* har f. n. koncession för R2 och R2-0 fram till den 1 juli 1981. *SSI* framhåller att det utifrån de synpunkter *SSI* har att beakta i dag inte tycks finnas några hinder för att koncession skulle kunna beviljas för ytterligare ett antal år. *SKI* påpekar att vid behandling av frågan om förlängning av tillståndet efter 1981 kommer *SKI* att göra en förnyad säkerhetsgranskning. Denna kommer att innefatta bl. a. åldringsfenomen i reaktor- och säkerhetssystem, utbildning av ny driftpersonal samt inverkan av jordskalv. *SKI* förutser inte några krav från säkerhetssynpunkt på väsentliga ändringar som följd av denna utvidgade granskning men kan heller inte utesluta detta.

En väsentlig del av den svenska energiproduktionen under de närmaste decennierna kommer att tillgodoses av kärnreaktorer. Den dominerande användningen av R2-reaktorer avser kärnbränsleutveckling för lättvattenreaktorer och därmed sammanhängande materialprovning. Ett flertal remissinstanser, bl. a. *SKI*, *SSI*, *FRN*, *AB Asea-Atom*, *IVA*, *KTH*, *statens vattenfallsverk* och *Sveriges Industriförbund* betonar att det är angeläget att det finns tillgång till en nationell resurs för studier av reaktortekniska och kärnbränsletekniska program för att garantera en hög säkerhet i lättvattenreaktorerna och möjliggöra en kontinuerlig teknikutveckling både avseende reaktorernas drift och hanteringen av avfallsfrågan.

Den näst kärnbränsleutvecklingen största verksamheten vid R2 avser naturvetenskaplig forskning och forskarutbildning. *FOA*, *FRN*, *naturvetenskapliga forskningslaboratoriet i Studsvik*, *IVA*, *Vetenskapsakademien* och *PRAV* framhåller att en snar avveckling av R2-anläggningen skulle

medföra mycket allvarliga konsekvenser för den reaktorbaserade forskningen i Sverige. Flera remissinstanser däribland *KTH*, *Umeå universitet*, *Uppsala universitet* samt *FRN* framhåller att R2-reaktorn f. n. är den enda neutronkällan av betydelse i Sverige och att den därför är en unik tillgång och väsentlig för att dels upprätthålla forskarutbildning och forskning, dels bibehålla och utveckla de svenska universitetens internationella samarbetsprojekt inom dessa områden. *Vetenskapsakademien* framhåller att några godtagbara alternativ för den berörda forskningen inte torde komma att finnas under 1980-talet.

R2-reaktors betydelse för produktion av radioaktiva isotoper framhålls av bl. a. *socialstyrelsen*, *KTH* och *SSI* mot bakgrund av att de isotoper som i stor utsträckning används inom sjukvården endast med svårighet kan importeras då halveringstiden är utomordentligt kort. *AB Kabi Diagnostica* anför att R2-reaktorn är en av världens bästa reaktorer för isotopproduktion men konstaterar med beklagande att samtidigt som man överväger fortsatt drift av R2 har statsmakterna beslutat att samhället ej kan stödja fortsatt isotop- och radiofarmakaproduktion i landet. *SSI* konstaterar att vissa radioaktiva ämnen kan köpas färdiga från utlandet och att det i många fall torde vara en kostnadsfråga vilken anskaffningsväg man vill välja men att ekonomiska överväganden vid inköp kan medföra ökade stråldoser till både personal och patienter vid medicinsk isotopanvändning. Även *socialstyrelsen* framför att sådan import kan innebära ökade arbetarskyddsproblem. *FOA*, *socialstyrelsen*, *SSI*, *universitetet i Lund* och *Landstingsförbundet* betonar att det från beredskapssynpunkt är betydelsefullt med en inhemsk produktion av radioisotoper vid avspärning eller annat handelshinder.

SSI konstaterar att en avveckling av R2-reaktorn skulle ha till följd att mycket av den radiologiska verksamheten skulle avvecklas eller drastiskt minskas. Detta skulle innebära att motsvarande resurser för olycksberedskap både när det gäller kärnkraftolyckor och andra olyckor där radioaktivt material är inblandat måste tillskapas på annat sätt, om inte en väsentlig sänkning av ambitionsnivån för olycksberedskap kan accepteras. Liknande synpunkter framförs även av *SKI* och *IVA*.

FOA, *Asea-Atom*, *statens vattenfallsverk* samt *IVA* stöder utredningens förslag att statsanslagen till driften av R2-anläggningen fortsättningsvis bibehålls. *Asea-Atom* påpekar att de prisnedsättningar som gäller för svenska kunder för Asea-Atoms del dels är anpassade till den internationella praxis som råder på området, dels var ett led i överenskommelsen mellan företagets konsortialägare. Tillgången till en högklassig inhemsk bestrålningsanläggning för bränsleprov har bl. a. bidragit till att strålningsnivåerna och därmed erhållna persondoser ligger avsevärt lägre i Asea-Atoms anläggningar än i andra lättvattenreaktorer. Vidare har Asea-Atoms bränsle visat sig klara effektändringar bättre än andra konstruktioner. En förändring av systemet för prisnedsättningar för svenska kunder skulle så

menligt inverka på konkurrensförhållandena på kärnbränslemarknaden att Asea-Atoms konkurrensfördelar knappast skulle kunna försvaras och definitivt inte vidareutvecklas. *Studsvik Energiteknik AB* framhåller betydelsen av att kostnadstäckningen för den bränsletekniska verksamheten är sådan att den medger en aktiv produktutveckling. Denna skall innefatta både arbete med nya och effektivare bestrålningsutrustningar och nya undersökningsmetoder. Det krävs också en utveckling av den kompetens med inriktning på förståelse för kärnbränslets beteende under olika normala driftbetingelser, som har legat till grund för Studsviks starka ställning på detta område i dag. Vidare förutsätter bolaget att finansieringen av framtida nedläggningskostnader för dessa anläggningar löses på samma sätt som för reaktorerna R1 och Ågesta. För dessa har regeringen inte ansett det rimligt att kräva att Studsvik skulle göra några avsättningar.

Vetenskapsakademien föreslår att kostnaden för driften av reaktorn bör belasta det svenska kärnkraftprogrammet och rekommenderar att forskarna får disponera reaktorn utan särskild kostnad. Även *naturvetenskapliga forskningslaboratoriet i Studsvik* anser att inga direkta kostnader i form av kanalhyror vid R2-reaktorn eller köravgifter för R2-0-reaktorn bör belasta den grundläggande forskningen. Dessa kostnader bör i stället bakas in i statsanslaget.

SSI förutsätter att anslagssystemet för R2-reaktors fortsatta drift löses på ett sådant sätt att medel finns för eventuella nödvändiga moderniseringar m. m. samt att tillräcklig strålskyddsövervakning garanteras. *STU* påpekar att det av betänkandet inte framgår i vad mån nu gällande avtal med svenska kunder kan förändras så att även dessa betalar för bestrålnings-tjänster i en sådan utsträckning att kostnadstäckning uppnås. Om så är fallet skulle ett sådant taxsystem undanröja behovet av statsanslag. Denna fråga tas ej upp till behandling av utredningen.

R2-reaktorn förväntas kunna hållas i drift in på 1990-talet. Det övervägande antalet remissinstanser, däribland *naturvetenskapliga forskningslaboratoriet*, *FOA*, *KTH*, *tekniska högskolan i Linköping*, *universiteten i Uppsala*, *Lund*, *Stockholm* och *Umeå*, *FRN*, *STU*, *AB Asea-Atom* och *IVA* understryker utredarens uppfattning att man i god tid skall planera för verksamheten därefter så att forskningen kan fortsätta utan större avbrott. Ett nordiskt samarbetsprojekt framstår här som ett intressant alternativ. *IVA* föreslår att Sverige bör erbjuda sig som värd för ett ersättningsobjekt till R2 och framhåller att en lösning förlagd till Studsvikslaboratorierna skulle ge maximalt utnyttjande av där gjorda investeringar.

1 Sammanfattning av statens strålskyddsinstitutets rapport Effektivare beredskap

1.1 Direktiven

I beslut den 26 april 1979 anförde regeringen:

"Länsstyrelsen i län med kärnkraftverk (atomanläggning) skall enligt lagen (1960:331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m. ansvara för åtgärder till allmänhetens skydd i händelse av en olycka i atomanläggning. I vissa beslut om tillstånd enligt 2§ atomenergilagen (1956:306, ändrad senast 1978:281) som gäller innehav och drift av kärnkraftverk föreskrivs även att länsstyrelsen i det län där anläggningen är belägen skall upprätta en beredskapsplan för större olyckor i anläggningen. Beredskapsplanen skall ange ansvarsförhållanden och skyddsåtgärder i händelse av en olycka. Sådana planer syftar till att minska riskerna för att människor som bor eller uppehåller sig i närheten av kärnkraftverken utsätts för skadlig radioaktiv strålning i samband med olyckor som kan leda till att radioaktiva ämnen läcker ut i omgivningen.

Lagen om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m. ger länsstyrelsen extraordinära befogenheter för åtgärdernas genomförande exempelvis genom att även privatägd utrustning som mätinstrument och fordon kan rekvireras. Lagen kommer att tas upp till behandling i den nyligen tillkallade utredningen (I 1979:05) som skall genomföra en översyn av lagstiftningen inom atomenergiområdet. Frågorna om ersättning efter en olycka är reglerade i atomskyddslagen (1960:331) och atomansvarighetslagen (1968:45).

Till strålskyddsinstitutet är en beredskapsnämnd mot atomolyckor knuten. Nämnden har till huvuduppgift att ge råd åt institutet och länsstyrelserna om skyddsåtgärder mot atomolyckor och att bistå institutet vid planering av beredskapen mot sådana olyckor.

Ett omfattande utredningsarbete beträffande risken för olyckor i kärnkraftverk har genomförts på senare år genom bl.a. Energi- och miljökommittén och Energikommisionen. Energikommisionens slutbetänkande (SOU 1978:49) Energi-, Hälsa, Miljö- och säkerhetsrisker jämte underlagsrapporter samt Energi, Hälsa, Miljö (SOU 1977:67-70) med bilagor innehåller ett omfattande material för bedömning av dessa frågor.

Enligt regeringens uppfattning är det nödvändigt att beredskapsplanerna för större olyckor i kärnkraftverken hålls aktuella och prövas med jämna mellanrum. Det är angeläget att kunskapsunderlaget från ovan nämnda utredningar utnyttjas tillsammans med annat tillgängligt underlag och erfarenheter för att förbättra beredskapen mot atomolyckor.

Regeringen uppdrar åt statens strålskyddsinstitut att i samråd med berörda länsstyrelser se över organisationen och resurserna när det gäller beredskapen mot olyckor i kärnkraftverk. Institutet bör därvid redovisa de beredskapsplaner som upprättats, det arbete som pågår för att förbättra olycksberedskapen samt eventuella svagheter i planeringen. Översynen och redovisningen bör särskilt behandla hur en riktig information delges befolkningen, hur en evakuering av berörd befolkning kan ske om det befinner lämpligt samt vilka åtgärder som bör vidtas vid radioaktiv markbeläggning. Taktiska riktlinjer bör redovisas för de beredskapsåtgärder

som planeras vid olyckor av olika omfattning. Vidare bör resurserna vad gäller personalutbildning inventeras och redovisas. Strålskyddsinstitutet bör utifrån den gjorda översynen lämna förslag till åtgärder som befinner lämpliga för att erhålla en ökad effektivitet hos beredkapsorganisationen."

I strålskyddsinstitutets rapport Effektivare beredskap redovisar institutet den nuvarande beredskapen och dess syfte samt påpekar brister och förslag till förbättringar. Samråd har skett med försvarsdirektörerna i kärnkraftslänen. Nära kontakt har hållits med statens kärnkraftinspektion samt flera andra berörda myndigheter och organisationer.

En särskild utredning om telekommunikationerna vid ett haveri har på uppdrag utförts av Teleplan AB.

1.2 Strålskyddsinstitutets sammanfattande slutsatser

Syftet med nuvarande beredskapsplanering är att hålla en beredskap mot olyckor vilka inte är så omfattande att man kan vänta sig mycket allvarlig radioaktiv markbeläggning som nödvändiggör snabb utrymning för att undvika livshotande skador.

Med detta begränsade syfte bör man enligt strålskyddsinstitutets uppfattning ställa större krav på beredkapsorganisationen nu än vad man gjorde 1960. Institutet tillsammans med länsstyrelserna har funnit brister i nuvarande beredkapsorganisation. Dessa brister har mestadels sin grund i otillräckliga ekonomiska och personella resurser men i viss mån även i svagheter i nuvarande lagstiftning som gör det svårt för länsstyrelserna att kräva planeringssamverkan av andra organ som kommer att beröras av en olycka.

En kostnadskrävande insats är en radikal förbättring av sambandsmedlen i enlighet med de förslag som utarbetats av Teleplan AB. Detta är nödvändigt för att undanröja den betydande svaghet som ligger i att man i en katastrofsituation inte kan lita på att det vanliga telefonnätet fungerar.

Strålskyddsinstitutet föreslår en väsentligt ökad satsning på utbildning och övning av all personal som kan bli berörd av beredskapsplaneringen. Det föreslås att delar av utbildningen och övningsplaneringen sker samordnat och under central tillsyn. För detta ändamål behövs en central planerings-, utbildnings- och övningsledningsorganisation.

En viktig fråga är tidig indikering av radioaktiv markbeläggning eftersom detta är en förutsättning för en effektiv evakuering. Tidig indikering kräver tillgång till lämpliga instrument och en beredskap för att snabbt kunna organisera mätningar och rapportering av mätresultat.

En svårbedömd åtgärd är utdelningen av jodtabletter. Att dela ut jodtabletter i förväg, redan under normala förhållanden, är en förhållandevis enkel åtgärd även när det gäller stora områden. Länsstyrelsrepresentanterna är eniga i bedömningen att en sådan utdelning bör ske, trots att vissa invändningar har rests mot förslaget, bl a att det för många kan te sig som

en drastisk åtgärd och att man inte kan räkna med att alla finner sina tabletter när en olycka inträffar.

Den uppskattade sammanlagda kostnaden av de föreslagna förbättringarna uppgår till 9 milj. kr. i engångskostnad och med en årlig kostnad av 5 milj. kr. De föreslagna åtgärderna kräver också en förstärkning av såväl länsstyrelsernas som strålskyddsinstitutets personella resurser för planläggning, undervisning och övning.

Strålskyddsinstitutet har också övervägt behovet av en utökad beredskapsorganisation med handlingsberedskap även mot mycket stora olyckor. En långtgående beredskap mot sådana olyckor skulle innebära en utsträckning av beredskapsåtgärderna till stora avstånd från kärnkraftverken. Valet av avstånd blir förhållandevis godtyckligt inom intervallet 40–80 km.

1.3 Reaktorolyckor och deras följder

Den mest kända, tidiga rapporten om tänkbara olyckskonsekvenser publicerades 1957 från Brookhaven National Laboratory på uppdrag av den amerikanska atomenergikommissionen. Den är känd under beteckningen WASH-740. I mitten på 1970-talet ändrades emellertid intrycket av konsekvensbild genom de uppgifter som publicerades i den rapport, kallad WASH-1400, som den amerikanska atomenergikommissionen beställt för att få en bättre bild av reaktorsäkerheten och olyckskonsekvenserna än den som givits av den tidigare WASH-740.

Det intressanta med WASH-1400 (ofta kallad "Rasmussenrapporten"), utöver den metodik för säkerhetsanalys som introducerades, var ett antal antaganden om analyserade olyckssekvenser som skulle kunna leda till utsläpp av andra radioaktiva ämnen än ädelgaser och jod.

I flera av de olycksförlopp som analyserades antogs utsläpp av tiotals procent av härdinnehållet av dosimetriskt betydelsefulla isotoper av ämnen såsom rutenium, tellur, barium, cesium och strontium. Dessa ämnen medför risker för höga stråldoser i lungorna vid inandning och de kan ge en kraftig radioaktiv markbeläggning som kan bli mycket långvarig genom att några nuklider (cesium-137 och strontium-90) har långa fysikaliska halveringstider (30 år). Med utsläpp av dessa ämnen skulle de möjliga konsekvenserna bli helt annorlunda än vad som anges i närförläggningens rapport. WASH-1400 utsattes för en hel del kritik, särskilt beträffande anspråket på meningsfyllda uppskattningar av absolutvärdet för sannolikheten för mycket svårartade olyckshändelser. Den ledde emellertid till ett antal nya utredningar och konsekvensbedömningar och till en allmän konsekvensbild som nu är förhållandevis enhetlig. WASH-1400 grupperade olyckor som kunde väntas leda till likartade utsläpp av olika radioaktiva ämnen i fem grupper för kokarreaktorer och nio grupper för tryckvattenreaktorer. Typiska olyckor inom varje grupp betecknades

BWR-1, BWR-2, etc. resp. PWR-1, PWR-2, etc. De utsläpp som antogs för varje grupp framgår av tabell 1.

Det är av intresse att notera att grupperna BWR-1 – BWR-4 samt PWR-1 – PWR-7 inbegriper härdsmlätförlopp. Den totala sannolikheten för någon olycka inom respektive grupp är enligt tabellen $29 \cdot 10^{-6}$ resp. $60 \cdot 10^{-6}$. Detta är därför de sannolikheter för härdsmläta som också har angetts i WASH-1400 och som i genomsnitt för de amerikanska reaktorerna blir ca $50 \cdot 10^{-6}$, dvs. 1:20 000. Alla sannolikheter är räknade per reaktorår.

Enligt WASH-1400 är sannolikheten för mycket stora utsläpp, dvs. för en olycka av typ BWR-1 eller PWR-1, ca $1 \cdot 10^{-6}$ per reaktorår. Om man även räknar med BWR-2 och PWR-2 blir den ca $7 \cdot 8 \cdot 10^{-6}$ per reaktorår. Om man kombinerar sannolikheten för härdsmläta enligt WASH-1400:s medelvärde för USA, dvs. $50 \cdot 10^{-6}$ med oddsen 1:10 att härdsmlätan leder till mycket stora utsläpp, blir sannolikheten för de senare $5 \cdot 10^{-6}$ per reaktorår.

Om man tillämpar ett sannolikhetsvärde på $7 \cdot 8 \cdot 10^{-6}$ per reaktorår på ett svenskt kärnkraftsprogram om 12 reaktorer under 25 år, dvs. 300 reaktorår, blir sannolikheten att en olycka av typ BWR-1, BWR-2, PWR-1 eller PWR-2 skall hända någon gång vid någon av de 12 reaktorerna under 25-årsperioden ca $2 \cdot 10^{-3}$, dvs. 1:500. Olyckan blir inte nödvändigtvis en stor katastrof för den närmaste omgivningen (vindriktningen kan vara ut mot havet), men antalet cancerfall på stora avstånd kan ändå bli mycket stort.

Tabell 1: De olika utsläppskategorierna enligt WASH-1400

Olycka	Fördröjnings-tid*	Sannolikhet**	Utsläpp i procent av det totala härdsmlätaet:					
			ädelgas	jod	cesium	tellur	strontium	rutenium
BWR-1	2 tim	$1 \cdot 10^{-6}$	100	40	40	70	5	50
BWR-2	30 tim	$6 \cdot 10^{-6}$	100	90	50	30	10	3
BWR-3	30 tim	$20 \cdot 10^{-6}$	100	10	10	30	1	2
BWR-4	5 tim	$2 \cdot 10^{-6}$	60	0,08	0,5	0,4	0,06	0,06
BWR-5	3,5 tim	$100 \cdot 10^{-6}$	0,05	-	-	-	-	-
PWR-1	2,5 tim	$<1 \cdot 10^{-6}$	90	70	40	40	5	40
PWR-2	2,5 tim	$8 \cdot 10^{-6}$	90	70	50	30	6	2
PWR-3	5 tim	$4 \cdot 10^{-6}$	80	20	20	30	2	3
PWR-4	2 tim	$<1 \cdot 10^{-6}$	60	9	4	3	0,5	0,3
PWR-5	2 tim	$<1 \cdot 10^{-6}$	30	3	0,9	0,5	0,1	0,06
PWR-6	12 tim	$6 \cdot 10^{-6}$	30	0,08***	0,08	0,1	0,009	0,007
PWR-7	10 tim	$40 \cdot 10^{-6}$	0,6	0,002	0,001	0,002	-	-
PWR-8	0,5 tim	$40 \cdot 10^{-6}$	0,2	0,01	0,05	-	-	-
PWR-9	0,5 tim	$400 \cdot 10^{-6}$	0,0003	-	-	-	-	-

* tid från driftstörningens början till utsläppet (varningstiden för evakueringen blir i de flesta fall kortare)

** per reaktorår

*** om en stor del av utsläppet sker i form av organisk jod kan värdet vara 0.2.

Som jämförelse gav TMI-olyckan ("Harrisburgolyckan") följande värden:

TMI-2	>2 tim	-	2-9	$2 \cdot 10^{-7}$	-	-	-	-
-------	--------	---	-----	-------------------	---	---	---	---

Svenska reaktorsäkerhetsutredningar har i stort sett accepterat de sannolikhetsberäkningar som redovisades i WASH-1400. Senare utredningar har emellertid mer än WASH-1400 understrukit osäkerheten i sannolikhetsuppskattningarna. Varje beräkning av sannolikheten för en händelse som ännu inte har inträffat är förknippad med den fundamentala svagheten att uppskattningen inte går att verifiera. Beräkningarna bygger på ett omfattande tekniskt erfarenhetsmaterial när det gäller olika komponenter och steg i händelsekedjorna, men de måste också bygga på många antaganden och bedömningar som gör att den beräknade sannolikheten är vad statistikerna kallar "subjektiv sannolikhet". Osäkerheten i uppskattningarna låter sig inte preciseras. Huruvida man kan lita på att sannolikheten är så låg som det antas är en fråga om tilltro till bedömarnas erfarenhet och fullständigheten av den information de har tillgång till vid sina bedömningar.

Man måste vara medveten om att såväl de ekonomiska konsekvenserna som vissa av de biologiska skadeverkningarna blir helt olika för de olika kärnkraftstationerna. Det är uppenbart att de totala konsekvenserna av olyckor av typ BWR-1 och PWR-1 skulle kunna bli avsevärt större än vad som angavs i prop. (1960: 139) med förslag till lag om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m. Den ändring som har skett i konsekvensbilden under de senaste åren ligger framför allt i den potentiella möjligheten att stora landområden (av storleksordningen tusen kvadratkilometer) genom beläggning med bl. a. cesium-137 skulle kunna bli oanvändbara under många år med mycket små möjligheter till praktiskt genomförbar sanering (halveringstiden för cesium-137 är 30 år).

När radioaktiva ämnen läcker ut från ett kärnkraftverk stiger de först uppåt i atmosfären på grund av att utsläppet är varmare än den omgivande luften. Därefter driver de med vinden och bildar en "plym" eller radioaktivt moln i vindriktningen. Så småningom faller en del av det utsläppta materialet till marken och bildar en radioaktiv markbeläggning i vindriktningen. Människor kan bli externt bestrålade av gammastrålning från det radioaktiva molnet (molndos) eller internt bestrålade, med de största stråldoserna i lungor och sköldkörtel, från inandade radioaktiva ämnen (inhalationsdos). Markbeläggningen kan också ge en extern bestrålning med gammastrålning (markdos) och kan så småningom förorena växtlighet, betande djur och till följd därav också mjölk. Förtäring av förorenade livsmedel kan också ge ett dosbidrag (förtäringdos).

Man kan grovt särskilja tre grader av utsläpp

1) Enbart ädelgaser

Enbart ädelgaser (såsom, bortsett från helt försumbara jodmängder, var fallet vid Three Mile Island) ger inga katastrofala verkningar. Det blir ingen inhalationsdos och ingen markdos.

2) Ädelgaser plus radioaktiv jod

Ädelgaser plus radioaktiv jod är ingen realistisk kombination vid stora

olyckor enligt tabell 1, men jodens lättflyktighet och den lätthet med vilken den förorenar betesmarker och därmed mjölk på stora avstånd gör den särskilt intressant. Efter olyckan i den plutoniumproducerande reaktorn (inte ett kärnkraftverk) i Windscale, kunde radioaktiv jod påvisas i atmosfären över hela Europa och förorenad mjölk kastades i England inom ett område på 500 km². Utsläppet av jod var den gången ca 20 000 curie, dvs. ca tusen gånger större än utsläppet av jod från Three Mile Island.

3) Ädelgaser plus jod plus aerosoler

Utsläpp av större mängder aerosoler av andra radioaktiva ämnen förutsätter dels svåra härdskador (såsom i Three Mile Island), dels att reaktorinneslutning och kylvatten inte (såsom vid Three Mile Island) förmår hålla kvar de radioaktiva ämnena. Det är dessa olyckor, vilka såsom tidigare nämnts antas ha en mycket liten men svårbedömbart sannolikhet, som kan ge allvarliga inhalationsdoser och en kraftig markbeläggning som kan ge så höga stråldoser att en snabb utrymning kan bli nödvändig.

Det är för dessa senare olyckor som man i olika sammanhang har angett stora konsekvenser i form av akuta dödsfall, sena cancerfall och ärftliga skador samt stora förorenade landtytor.

1.3.1 De biologiska strålverkningarna

De biologiska strålverkningarna kan indelas i tre grupper

Skador av "akut" typ:	Akut strålsjuka Lunginflammation Nedsatt sköldkörtelfunktion
Fosterskador:	Utvecklingsrubbingar
Sena skador:	Cancer Ärftliga skador

Akut strålsjuka

Akut strålsjuka uppstår till följd av skador på de blodbildande organen, framför allt den röda benmärgen. Det sker bara om stråldosen överstiger ca 1 Gy (100 rad). Inom de första timmarna kan de drabbade både må illa och kräkas, men de tillfrisknar sedan tillfälligt för att åter bli sjuka efter 2-3 veckor när antalet livsviktiga blodkroppar har minskat till farligt låga värden och kroppens motståndskraft mot infektioner är nedsatt. Då finns risk för dödsfall och man brukar räkna med 50% risk att dö vid korttidsdoser om ca 3 Gy (300 rad) i benmärgen. Man har tid på sig att förbereda vården, eftersom den kritiska tidpunkten kommer först efter ett par veckor.

Under första dygnet (2-8 timmar) är symtomen illamående, kräkningar, aptitlöshet och trötthet och åtgärder som bör vidtagas är vila, ev. symptomlindrande medel. 2-20 dygn efter bestrålningen är symtomen subjektiv besvärsfrihet och blodbildsförändringar, åtgärderna är fysisk och psykisk aktivitet. 20-60 dygn efter bestrålning ger symtomen en med dosen ökad

dödlighet, aptitlöshet, trötthet, diarré, infektioner, viktförlust, häravfall, blödningar och rubbningar i saltbalansen - åtgärderna skall vara symptomnotande åtgärder som blodtransfusioner, antibiotika, skydd mot infektioner och salttillsättning.

Lunginflammation

Inhalationsdosen i lungorna kan vid några olyckstyper med höga koncentrationer av aerosoler, bl. a. rutenium, i luften bli så hög att lungvävnaden skadas. För det krävs stråldoser på mer än 5 Gy (500 rad) i lungorna vid kortvarig bestrålning. När man andas in radioaktiva ämnen kommer emellertid en del av dessa att stanna i lungorna under en längre tid, så att den totala stråldosen från de inandade ämnena kan härröra från en bestrålning som fortsätter under många månader efter inandningen. Vid en sådan utdragen bestrålning krävs mer än 10 Gy (1000 rad) för lungskada och flera tusen rad för 50% risk för dödlig skada.

Lungskadan kan leda till en svår lunginflammation som uppträder först flera månader, kanske ett halvår, efter olyckan. Den kan då ha ett mycket våldsamt förlopp.

Sköldkörtelskador

Höga stråldoser – över 10 Gy (1000 rad) – i sköldkörteln kan leda till nedsättning eller förstöring av sköldkörtelns funktion (hypotyreos) och sannolikheten härför blir hög om stråldosen närmar sig 50 Gy (5000 rad). Hypotyreos anses dock inte vara ett lika svårt problem som övriga strålskador eftersom den inte är livshotande. De drabbade hänvisas dock till att under resten av livet använda hormontabletter regelbundet. Den huvudsakliga källan till höga stråldoser i sköldkörteln är radioaktiv jod som efter inandning söker sig till detta organ. Vid samma mängd jod i luften blir stråldosen högre för barn, trots deras mindre andningskapacitet, eftersom sköldkörteln är mindre och jodkoncentrationen därför blir större. Intag av inaktiv jod, i form av 0,2 g kaliumjodid, blockerar sköldkörteln så att den inte förmår ta upp ytterligare jod och därmed inte heller den radioaktiva.

Fosterskador

Vid fosterdoser under kort tid på mer än 0,1 Gy (10 rad) brukar läkare i Sverige ofta rekommendera abort med tanke på risken för fosterskador från strålningen. Vid doser under 0,01 Gy (1 rad) anses risken inte vara påvisbar och den internationella strålskyddskommissionen (ICRP) anser att man i strålningsarbete normalt kan acceptera en fosterdos på 0,005 Gy (0,5 rad) under havandeskapets första månader.

De svenska strålningsbiologer som strålskyddsinstitutet har konsulterat anser emellertid att de aborter som kan komma att rekommenderas om många kvinnor får en fosterdos på ca 0,1 Gy (10 rad) troligen utgör en större skadeverkan än om barnen skulle födas med risk att något blir missbildat.

Cancer

Sannolikheten för cancer brukar antas vara direkt proportionell mot stråldosen i den aktuella kroppsvävnaden, utan något tröskelvärde för stråldos under vilket sannolikheten är noll.

Det innebär att det antal cancerfall som kan förväntas efter en reaktorolycka bör antas vara proportionellt mot den kollektiva riskdosen uttryckt i mangray eller manrad. Riskfaktorn antas ofta vara ca $4 \cdot 10^{-4}$ per manrad för antalet sjukdomsfall och ca $2 \cdot 10^{-4}$ per manrad för antalet dödsfall i det fall att hela kroppen är bestrålad. Om endast ett enstaka organ är bestrålat är riskfaktorn för cancer i detta organ mindre. Riskfaktorerna vid helkroppsbestrålning innebär att man räknar med att det i genomsnitt skulle dö en person i cancer för var 5000:e manrad och inträffa ett cancerfall för var 2500:e manrad. Vid Three Mile Island uppskattades kollektivdosen inom ett avstånd på 80 km ha varit ca 2000 manrad (Kemenykommissionens värde). Den totala kollektivdosen kan enligt strålskyddsinstitutets bedömning kanske ha varit mellan 4000 och 5000 manrad. Man kan alltså vänta sig ett par cancerfall, varav ett med dödlig utgång. Detta går inte att påvisa mot bakgrunden av det stora antalet normalt förekommande cancerfall. Myndigheterna har ändå tagit initiativet till epidemiologiska studier av cancerförekomsten i befolkningen kring Three Mile Island, troligen för att skaffa sig statistiska data för att kunna skingra allmänhetens oro för att cancerrisken är större än vad som påstås. Det pågår nämligen fortfarande en debatt om huruvida de ovan nämnda riskfaktorerna, som är rätt väl belagda vid höga stråldoser, även gäller när stråldosen är mycket liten.

Strålskyddsinstitutet ser ingen orsak att frångå den praxis, som institutet har tillämpat inom andra områden för strålskydd, nämligen att anta samma riskfaktor vid alla stråldoser. Detta ger stor tyngd åt de många små stråldoserna på stora avstånd. De flesta cancerfallen skulle vid en olycka inom Sverige i en vädersituation utan nederbörd inträffa utanför landets gränser. Man måste emellertid ha klart för sig att detta kan vara en överskattning av de mycket små stråldosernas betydelse.

Ärftliga skador (genetiska skador på könsceller) anses liksom cancer uppträda med en sannolikhet som är proportionell mot stråldosen. När man skall uppskatta antalet ärftliga skador efter en viss kollektivdos i en befolkning, måste man ta hänsyn till att inte alla individer är reproduktiva (t. ex. till följd av ålder). Om man därför anger en riskfaktor per genomsnittlig manrad i hela befolkningen och denna har normal ålders- och könsfördelning, blir riskfaktorn mindre än om man bara skulle ha räknat på den kollektivdos som faller inom den reproduktiva delen av befolkningen. Riskfaktorn för hela befolkningen anses vara $0,8 \cdot 10^{-4}$ /manrad dvs. något lägre än riskfaktorn för cancer.

1.3.2 Spridningsmekanismer

Spridningen av radioaktiva ämnen i omgivningen efter en olycka bestäms, utöver väderförhållandena av utsläppshöjden och de värmemängder som frigörs till atmosfären. Olyckskategorin PWR-1A karakteriseras exempelvis av små värmemängder. Utsläppets värmeinnehåll bestämmer hur högt plymen kan lyfta över den ursprungliga utsläppshöjden.

Koncentrationen av radioaktiva ämnen i plymen på olika avstånd från utsläppspunkten kan beräknas med de vanliga spridningsmodellerna om man kan anta att vindhastigheten är konstant, vindriktningen oförändrad, atmosfärens stabilitet hela tiden densamma samt att nederbördsförhållandena inte växlar. Dessa förutsättningar gäller ofta inte i praktiken.

Det är inte ovanligt att vindriktningen skiftar så att en utsläppsplym inte driver i endast en riktning utan ändrar riktning och slingrar sig ("meandrar").

En meteorologisk situation som är mycket svårbedömbär är den när radioaktiva ämnen sprids långa sträckor under stabila atmosfäriska förhållanden utan nederbörd och aktiviteten därefter plötsligt avsätts på marken genom nederbörd. Sådana förhållanden kan inte uteslutas, men sannolikheten att en viss ort skulle drabbas är mycket liten.

1.3.3 Stråldosens beroende av tiden

Molndos och inhalationsdos blir beroende av i vilken omfattning man är direkt exponerad för det radioaktiva molnet när det drar förbi. Markdosen blir allt större ju längre man uppehåller sig i områden med radioaktiv markbeläggning.

Tabell 2 visar hur den ackumulerade stråldosen och dosraten (dosen per tidsenhet) varierar med tiden i de två fallen att den inom 24 timmar ackumulerade dosen är 1 rad eller att dosraten efter 24 timmar är 1000

Tabell 2: Dos och dosrat vid olika tidpunkter efter en olycka av typ BWR-1 eller PWR-1, under antagande att värdena efter 24 timmar är antingen 1 rad eller 1000 mrad/timma.

Tidpunkt	Akkumulerad dos rad	Motsvarande dosrat mrad/h	Dosrat mrad/h	Motsvarande ackumul dos rad
1 dygn	1,0	28	1000	35
2 dygn	1,5	22	750	55
3 dygn	2,0	18	630	70
7 dygn	3,5	10	380	120
30 dygn	6,0	3,5	120	220
1 år	15	0,6	23	550
10 år	40	0,2	7	1400
30 år	65	0,1	3,5	2300
90 år	90	0,04	1,5	3000
naturlig bakgrundsstrålning:			0,003-0,009	

millirad/timme. Förutsättningen är en olycka av typ BWR-I eller PWR-I och den sammansättning av olika radioaktiva ämnen som man då kan vänta sig i markbeläggningen (de två olyckstyperna ger inte riktigt samma värden, varför siffrorna är avrundade).

1.3.4 Den totala konsekvensbilden

Den konsekvensbild som har givits i svenska utredningsrapporter under de senaste åren har för de största olyckorna med de största utsläppen varit ungefär följande

Antal dödsfall i akuta skador: hundratals till tusentals

Antal dödsfall i cancer: tusentals till tiotusentals

Förorenade landytor: tusentals till tiotusentals km²

Institutet har inte funnit något skäl att tro att den största tänkbara konsekvensbilden faller utanför ramen av vad tidigare utredningar har beskrivit.

Några slutsatser från strålskyddsinstitutets analys av konsekvenserna av stora reaktorolyckor bör nämnas.

Det krävs olyckor av typ PWR-1A eller BWR-1 för att förorsaka akut livshotande skador på större avstånd än 20 km.

De cancerfall som förorsakas av en olycka under torrt väder kommer huvudsakligen att uppträda på mycket stora avstånd. Vid en olycka i Barsebäcksverket med vindriktning mot Malmö inträffar de flesta cancerfallen på europeiska kontinenten. Vid vind mot Köpenhamn inträffar de i England. Reaktorläget spelar i detta fall mindre roll än vindriktningen. Vid nederbörd kan däremot cancerfallen väntas inom ett närmare område och inträffar då i huvudsak inom närbelägna storstadsområden (Malmö, Köpenhamn, Göteborg) om vinden är riktad mot dessa.

Vid de största olyckorna kan antalet fall av lunginflammation bli stort och dominera bland de akuta skadorna. Potentiellt skulle en olycka av typ PWR-1A kunna åstadkomma många tusen lungcancerfall vid vindriktning mot Göteborg. I realiteten är det tveksamt om de nödvändiga väderförutsättningarna (Pasquill F över stora avstånd) är realistiska. Därtill kommer den filterverkan byggnader anses kunna ha, även om den är omstridd. En stor del av lungcancerfallen skulle kunna leda till dödlig utgång.

Den landyta som vid de stora olyckorna får en markbeläggning som ger en 24-timmarsdos på mer än 0,56 rad är vid olyckorna av typ BWR-1 och PWR-1 mellan 200 och 2000 kvadratkilometer. Över denna yta kan man få betydande bosättningsproblem (första årets dos blir nära 10 rad, andra årets ca 3 rad).

Den landyta som vid dessa olyckor ger en 24-timmarsdos på mer än 10 rad är vid nederbörd mellan 200 och 400 kvadratkilometer. Utan nederbörd är den mindre. Detta är den yta som kan beröras av utrymning redan första dygnet. Vid de största olyckorna innehåller utsläppet så mycket cesium-137 att de som lämnat området inte kan återvända på mycket lång tid.

Det första årets dos blir större än 150 rad om man inte räknar med avrinning, men även med 80% avrinning skulle första årsdosen bli 30 rad.

Vid de största olyckorna skulle landytor på upp mot 10-40 kvadratkilometer ge mer än 100 rad under de första 24 timmarna. Även om man genom kombination av avrinning och konstjord sanering (för vilket inga bra metoder f. n. finns tillgängliga) skulle kunna avlägsna 95 % av de radioaktiva ämnena, skulle återflyttning troligen inte kunna ske förrän efter åtskilliga decennier även om man accepterade så höga stråldoser som man för närvarande inte är villig att acceptera i bostäder med höga strålnivåer från byggnadsmaterialet.

Vid de största olyckorna skulle de globala kollektivdosererna över all framtid kunna vara av storleksordningen 10-100 miljoner manrad från det radioaktiva nedfallet. Detta kan jämföras med de ca 1000 miljoner manrad som har förorsakats av de atmosfäriska kärnvapenproven.

Antalet cancerfall skulle väntas bli mellan 4000 och 40000 enligt institutets första analys (volym 1 av beredskapsrapporten). Enligt senare analyser med andra antaganden kan flera gånger fler cancerfall väntas (volym 5). De ekonomiska konsekvenserna av en stor reaktorolycka blir omfattande även om aktivitetsutsläppen är obetydliga. Kemenykommissionen räknade med kostnader på 5-10 miljarder kr. för TMI-olyckan. Vid utrymning kan man räkna med ett produktionsbortfall av storleksordningen 500 kr. per persondag. Om exempelvis 100 000 personer berörs av en utrymning under 10 dygn blir bortfallet 500 Mkr. Vid TMI-olyckan lämnade 140 000 personer frivilligt sina hem för längre eller kortare tid. Bortfall av större industrier och samhällsnyttiga verksamheter kan innebära stora skador för samhället. I Volym 3 redovisas produktionsbortfall som kan beröras vid en olycka i Kalmar län samt vilka samhällsviktiga verksamheter som skulle drabbas vid en olycka i Malmöhus län. Strålskyddsinstitutet har inte haft någon möjlighet att översätta det senare till ekonomiska termer.

Utsläpp av jod-131 under betessäsongen innebär att färsk mjölk från mycket stora områden, stora delar av landet, riskerar att bli oanvändbar. En motåtgärd är stallning av kreatur. En utredning av lantbruksstyrelsen 1963 visar att detta nästan skulle fördubbla producenternas kostnader. En övre gräns ges av det totala produktionsvärdet för den svenska mejerieringen, ca 400 Mkr per månad.

Vid utrymning uppstår svåra problem med flyttning av svårt sjuka människor. I genomsnitt dör varje dag en person av 20 000. En utrymning av 100 000 personer under några dygn omfattar således ett tiotal döende personer. Därtill kommer några hundra svårt sjuka personer som är mycket svåra att flytta.

De psykologiska följderna av en stor olycka anses vara allvarliga.

Strålskyddsinstitutet redovisar i Volym 2 en studie av psykologer beträffande attityden hos personer som kan väntas behöva medverka i räddningsarbete (sjukvårdspersonal, transportpersonal, lantbrukare). Studien visar att bristande information är ett stort problem.

1.4 Nuvarande och framtida beredskap

1.4.1 Problemet att välja syfte för beredskapen

Ambitionsnivån för varje olycksberedskap bestäms av de resurser samhället genom politiska beslut är villigt att ställa till förfogande för beredskapsändamål. Hur högt man skall syfta med beredskapen är således delvis en politisk fråga som måste ses i perspektivet av andra skyddsinsatser eller, rättare sagt, mot bakgrunden av samhällets totala ambition att skydda sina medborgare.

Den möjliga ökningen av ambitionsnivån för beredskapen sträcker sig från obetydliga förbättringar av den nuvarande beredskapen till en omfattande beredskap, dimensionerad med tanke på de största tänkbara olyckshändelserna, oavsett deras sannolikhet.

Det första steget mot en högre ambitionsnivå är att förbättra den nuvarande beredskapen med oförändrat syfte. Den nuvarande beredskapsplaneringen kan anses vara av den kvalitet och på den ambitionsnivå som förutsattes i 1960 års proposition. Sedan dess har emellertid samhällets ambition rörande skydd avsevärt ökat. Bättre tekniska metoder och redskap finns tillgängliga. Erfarenhet har hunnit samlas från andra länder och från övningar i Sverige. Allt detta talar för en höjning av ambitionsnivån även om syftet bibehålls oförändrat.

Mycket stora olyckor med omfattande konsekvenser anses ha en mycket låg sannolikhet. Produkten av denna låga sannolikhet och konsekvensens storlek (t. ex. räknad i antalet skadade eller dödade personer vid en stor olycka) brukar kallas väntevärdet på skada (se Volym 5). När det gäller mer sannolika företeelser brukar väntevärdet kunna användas som grund för åtgärdsbeslut. Väntevärdet på skada från olyckor i kärnkraftverk är alltför litet för att motivera omfattande beredskapsplaner.

När det gäller mycket osannolika händelser med mycket stora konsekvenser är det emellertid vanligt att man lägger extra vikt vid den stora konsekvensen, särskilt som uppskattningen av mycket låga sannolikheter är osäker och i grunden subjektiv.

Till detta kommer att allvarliga olyckstillbud med lycklig utgång enligt de säkerhetsanalyser som har publicerats inte kan betraktas som mycket osannolika. Olyckan vid Three Mile Island var ett extremt exempel, där utgången kan betraktas som lycklig vad gäller skador på människor men som en katastrof när det gäller ekonomiska förluster. I en sådan situation, innan man har en garanti för att en stor katastrof inte kommer att hända, kommer allmänheten naturligt nog att oroa sig för det värsta och myndigheterna måste utgå från pessimistiska antaganden. Om det då inte finns en god beredskapsplanering kan även en relativt obetydlig händelse skapa stora problem. Det kan därför te sig som ett trygghetskrav att myndigheterna har en beredskapsplanering som även täcker in möjligheterna till mycket stora olyckor.

I presentationen av åtgärder för förbättring av beredskapen har det varit lämpligt att dela upp dessa i två grupper, nämligen dels förbättringar av beredskapen med dess nuvarande syfte och dels åtgärder som strålskyddsinstitutet anser rimliga i syfte att åstadkomma en beredskap som även är inriktad på möjligheten av mycket stora olyckor. Detta ger en möjlighet att redovisa den extra kostnad som en ändring av syftet med beredskapen skulle medföra.

1.4.2 Effekt av beredskapen

Utrymning kan helt förhindra stråldosen om tillräcklig förvarningstid finns och minska doserna om utrymning sker först efter en markbeläggning med radioaktiva ämnen. Dosen från inandad aktivitet kan minskas genom andningsskydd eller inomhusvistelse och för jod även genom intag av jodtabletter. Gammastråldosen från moln och markbeläggning kan minskas genom inomhusvistelse. Efter konstaterad markbeläggning kan slutligen sanering i vissa fall minska doserna från vistelse i det belagda området.

En liten cancerrisk för ett mycket stort antal människor på avstånd av hundratals eller tusentals kilometer innebär emellertid en på grundval av försiktiga antaganden beräkningsbar kollektiv skada. Sannolikheten för att ett stort utsläpp av radioaktiva ämnen, om det äger rum, någonstans kan förorsaka en besvärande radioaktiv markbeläggning, antingen i tätbebyggda områden eller i värdefulla jordbruksområden, kan för reaktorlägena vid västkusten vara betydande. Det är därför de kollektiva skadorna och de sociala och ekonomiska konsekvenserna för samhället som i första hand måste beaktas vid konsekvensbedömningen. Tyvärr kan dessa skador i de flesta fall endast obetydligt minskas genom beredskapsåtgärder. De kan däremot minskas genom förbättrade konsekvenslindrande system vid kärnkraftverken. Strålskyddsinstitutet instämmer i reaktorsäkerhetsutredningens bedömning att införandet av ytterligare sådana system är av stor vikt. Därmed skulle även de konsekvenser som kan minskas genom beredskapsåtgärder reduceras. Det är enligt institutets uppfattning viktigare att skapa säkerhet genom preventiva åtgärder och utsläpps begränsande system än genom vittgående beredskapsinsatser.

1.4.3 Nuvarande beredskap och möjligheter till förbättringar

Syftet med nuvarande beredskapsplanering är att hålla en beredskap mot olyckor vilka inte är så omfattande att man kan vänta sig en mycket allvarlig radioaktiv beläggning som nödvändiggör snabb utrymning för att undvika livshotande skador. Så stora olyckor är inte uteslutna på fysikaliska grunder, men antas vara mycket osannolika. I 1960 års proposition sägs uttryckligen att beredskapsorganisationen inte skulle "dimensioneras med sikte på sådana svåra och avlägsna verkningar av en olycka som visserligen teoretiskt låter sig tänkas men som i praktiken är i det närmaste uteslutna." Detta har avgjort den nuvarande beredskapens inriktning.

Beredskapen grundar sig på lagen (1960:331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m. I lagens 2 § anges

I län, som Konungen bestämmer, skall länsstyrelsen

1) upprätta en organisationsplan avseende de åtgärder som erfordras för att skydda allmänheten mot radioaktiva ämnen från atomanläggning; samt

2) utse en befattningshavare som äger att besluta i länsstyrelsens ställe för den händelse dess beslut icke utan olägenhet kan avvaktas, ävensom en eller flera ställföreträdare för denne befattningshavare.

I det utredningsbetänkande Beredskap mot atomenergiolyckor (SOU 1959: 38) som låg till grund för 1960 års proposition föreslås ambitionsnivån för beredskapsplanering (organisationsplanerna) vara förhållandevis låg.

En realistisk bedömning av riskerna torde därvid böra eftersträvas så att icke organisationen dimensioneras med sikte på sådana svåra och avlägsna verkningar av en olycka som visserligen teoretiskt låter sig tänkas men som i praktiken är i det närmaste uteslutna.

Utredningen förutsåg att länsstyrelserna skulle kunna få svårigheter att förfoga över erforderliga personella och materiella resurser.

Skulle det därvid visa sig att brist kan väntas uppstå på viss särskilt värdefull arbetskraft eller utrustning, bör länsstyrelsen på förhand försöka fylla luckan genom frivilliga överenskommelser med företag och enskilda inom länet.

Utredningen lade inte fram något förslag i anslagsfrågor i samband med uppbyggandet av beredskapen, utan föreslog att redan tillgängliga resurser skulle räcka. Man tillade dock

I den mån sålunda tillgängliga resurser ej kan antas förslå för beredskapen mot atomolyckor får det enligt utredningen bli en uppgift för länsstyrelserna att hos statsmakterna göra framställning om erforderliga anslag.

Institutets översyn visar att resursfrågan är av avgörande betydelse och att det med nuvarande resurstillgång är svårt att hålla en god beredskap även på den ambitionsnivå utredningen föreslog.

Tillgången till erforderliga resurser efter en inträffad olycka har tillgodosetts i stort i atomskyddslagens 6 §. Resursbristen gäller därför i stället medel för planering, övning och information. Atomskyddslagen reglerar exempelvis inte kommunernas skyldighet att delta i sådant förberedelsearbete.

Beträffande utredningens förslag om organisationsplan och därmed om beredskapens ambitionsnivå anføres i 1960 års proposition att den

föranleder från min sida ingen annan erinran än att jag - i likhet med vissa remissinstanser - anser att, när så finnes lämpligt, en gemensam organisationsplan bör kunna upprättas för flera län.

1.4.4 Brister och förslag till förbättringar i stort

Begränsat syfte

Även med begränsat syfte bör man emellertid enligt strålskyddsinstitutets uppfattning ställa högre krav på beredskapsorganisationen än vad man gjorde 1960. Samhällets ambitioner för skydd av medborgarna har avsevärt ökat, bättre tekniska metoder finns tillgängliga och tjugo års erfarenhet av beredskapsplanering, inkluderande svenska beredskapsövningar och erfarenheter från andra länder: allt utgör goda skäl för en förbättring av beredskapen.

I en bilaga till huvudtexten redovisar strålskyddsinstitutet ingående de brister institutet tillsammans med länsstyrelserna funnit i nuvarande beredskapsorganisation. Dessa brister har mestadels sin grund i otillräckliga ekonomiska och personella resurser, men i viss mån även i svagheter i nuvarande lagstiftning som gör det svårt för länsstyrelserna att kräva planeringsmedverkan av andra organ som kommer att beröras av en olycka. Först sedan en olycka inträffat ger atomskyddslagen länsstyrelserna stora befogenheter att ingripa. I samma bilaga redovisas de rekommendationer om förbättringar som strålskyddsinstitutet i samråd med länsstyrelserna funnit rimliga.

En kostnadskrävande insats är en radikal förbättring av sambandsmedlen i enlighet med de förslag som har utarbetats från AB Teleplan. Detta är nödvändigt för att undanröja den betydande svaghet som ligger i att man i en katastrofsituation inte kan lita på att det vanliga telefonnätet fungerar.

Strålskyddsinstitutet föreslår en väsentligt ökad satsning på utbildning och övning av all personal som kan bli berörd av beredskapsplaneringen. Det föreslås att delar av utbildningen och övningsplaneringen sker samordnat och under central tillsyn. För detta ändamål behövs en central planerings-, utbildnings- och övningsledningsorganisation. Denna skulle kunna organiseras gemensamt av strålskyddsinstitutet, kärnkraftinspektionen, länsstyrelserna och kraftverksbolagen, varvid även befintliga resurser vid Studsvik och SMHI bör beaktas. Organisationen skulle kunna arbeta under överinseende av strålskyddsinstitutet i anslutning till beredskapsnämnden mot atomolyckor (BNA).

En tidig indikering av radioaktiv markbeläggning är en förutsättning för en effektiv utrymning. Detta kräver tillgång till lämpliga instrument och en beredskap för att snabbt kunna organisera mätningar och rapportering av mätresultat.

Informationen till allmänheten och massmedia är en annan viktig fråga som inte får försummas i en katastrofsituation. Strålskyddsinstitutet anser att det är viktigt att massmedia får möjlighet att komma i direkt kontakt med personer med central ställning och överblick över händelseförloppet vid en olycka. Även erfarenheterna från Three Mile Island har visat på värdet av att sådana personer ägnar viss tid åt direkta kontakter med massmedia, som därigenom får en kanal till den mest aktuella och samlade

erfarenheten. Skapandet av sådana centrala informationsvägar får emellertid inte innebära en monopolisering av informationen eller ett hinder för massmedia att från olika expertorgan få kompletterande uppgifter.

Vidgat syfte

Strålskyddsinstitutet har också övervägt behovet av att utöka syftet med beredskapsorganisationen att gå längre än vad som sades i 1960 års proposition om atomskyddslagen, dvs. att öka ambitionsnivån till att omfatta även handlingsberedskap mot mycket stora olyckor. Det skulle i så fall gälla sådana olyckor där reaktorhärden har smält eller kraftigt överhettats till följd av utebliven kylning, samtidigt som befintliga barriärer inte såsom avsett förmår hindra avsevärda utsläpp av även andra radioaktiva ämnen än ädelgaser till omgivningen. Någon sådan olycka har ännu inte inträffat i världen och sannolikheten anses vara mycket liten, ehuru strålskyddsinstitutet i likhet med energi- och miljökommitten, energikommissionens expertgrupp för hälsa och miljö (EK-A) och reaktorsäkerhetsutredningen erinrar om att de uppskattningar av absoluta sannolikhetstal det här är frågan om är förenade med fundamentala osäkerheter som inte kan preciseras.

Strålskyddsinstitutet tillsatte hösten 1978 en arbetsgrupp som hade i uppgift att studera vilka problem en länsstyrelse skulle möta om det inträffade en olycka med så stor spridning av radioaktiva ämnen att en utrymning av tätbebyggda områden blev nödvändig. Arbetsgruppen lämnade sin rapport till institutet i juni 1979. Enligt gruppens rapport skulle en långtgående beredskap mot sådana olyckor innebära en utökning av beredskapsåtgärderna till att omfatta områden på 60-80 km avstånd från kärnkraftverken.

I sin slutrapport gör strålskyddsinstitutet följande bedömning.

Om syftet med beredskapen vidgas för att medge en god handlingsberedskap även i händelse av en härdsmläta med mycket stora utsläpp av radioaktiva ämnen bör beredskapsområdet enligt strålskyddsinstitutets uppfattning utsträckas till stora avstånd från kärnkraftverken. Valet av avstånd blir förhållandevis godtyckligt inom det tidigare nämnda intervallet 40-80 km. Den gräns som sätts inom varje län bör vara anpassad till lokala geografiska förhållanden och reaktorernas storlek. Skulle någon större tätort ligga vid den gräns man finner rimlig, bör den omfattas av beredskapen snarare än uteslutas.

Beredskapen bör anpassas till de speciella lokala förhållanden som kan råda men bör i första hand omfatta information och råd till allmänheten samt utbildning och övning av personal som väntas medverka i skyddsarbetet vid en olycka. Sådana insatser måste ske över hela beredskapsområdet; det är enligt institutets uppfattning inte praktiskt möjligt eller försvarbart att inom området låta graden av beredskap avta med ökat avstånd. Däremot kan man inom närområdet, t.ex. inom 10 km avstånd från reakt-

torn, hålla en beredskap för ett antal åtgärder som kan vidtas utan att man har den informationsbakgrund som bör krävas innan man bestämmer sig för ingripanden på större avstånd. Framför allt är det nödvändigt att länsstyrelserna förbättrar sitt beslutsunderlag för att ha en på god kunskap baserad handlingseffektivitet om en stor olycka skulle inträffa.

Ett annat viktigt ställningstagande är riktlinjerna för utrymning. Strålskyddsinstitutet rekommenderar följande grundläggande policy, som dock naturligtvis kan behöva modifieras efter omständigheterna

Vid en hotsituation: Överväg utrymning om tiden medger att en sådan hinner ske.

Inför radioaktivt moln: Utrymning sannolikt olämpligt – ge råd att stanna inomhus.

Vid radioaktivt markbeläggning: Överväg utrymning efter indikering. Råd till havande kvinnor att lämna området vid hot om mer än 1 rad. Utrymning av närområdet vid förväntan om mer än 10 rad. Problemen ökar med samhällets storlek. Det är därför svårt att ge fasta riktvärden för stråldos för utrymning på större avstånd, men 10 rad torde vara en undre gräns.

1.5 Ändring av lagar och ansvar

Länsstyrelsen bedöms ha stöd i nuvarande lagstiftning vad beträffar möjligheterna att vidta erforderliga åtgärder efter det att en olycka har inträffat i ett kärnkraftverk. Däremot saknas stöd för att ålägga andra än länsstyrelsen att genomföra planering och övriga förberedelser i erforderlig omfattning.

Det är vidare tveksamt om länsstyrelsen har tillräckligt stöd för ett kraftfullt handlande om en hotsituation skulle inträffa. Med hotsituation avses här en störning av driften av kärnkraftverket, kopplad med en osäker men tydlig möjlighet att störningen kan leda till en allvarlig olycka. Det var en sådan situation som förelåg under flera dygn vid Three Mile Island. Även terroristaktioner mot kärnkraftverk skulle kunna innebära en hotsituation.

Från praktisk synpunkt syns det värdefullt om alla väsentliga regler beträffande länsstyrelsens befogenheter före, under och efter en olycka vid kärnkraftverk kan återfinnas i en och samma författning (jfr. prop. 1960: 139, sid 59).

Atomskyddslagens formulering "inom riket" bör slopas.

För att få till stånd en effektiv räddningstjänst och möjligheter att snabbt utveckla full kraft vad avser samhällets räddningsinsatser vid en olycka i ett kärnkraftverk krävs att samtliga i räddningsorganisationen inblandade parter har förberett sig i erforderlig omfattning. Dessa parter bedöms främst vara

1) primärkommuner (kommun där kärnkraftverk är beläget samt angränsande kommuner)

- 2) landstingskommuner (avseende främst sjukvård i samband med olycka med eventuella behov av utrymning av sjukvårdsanläggningar)
- 3) statliga myndigheter (utöver länsstyrelsen)
- 4) försvarsmakten (med frivilligorganisationer)
- 5) enskilda och kooperativa företag, organisationer, m.fl. (även delar av allmänheten kan ifrågakomma).

Möjligheter bör skapas att med stöd av lag kunna ålägga ovan angivna att

medverka vid upprättande av beredskapsplaner, främst för egen verksamhet

delta i utbildning avseende räddningstjänst

delta i övningar med räddningsorganisationen.

Om en olycka nödvändiggör omfattande utrymning av området runt ett kärnkraftverk tillkommer ett behov av att ålägga kommun att ta hand om befolkning från annan kommun. Detta bör även gälla kommun belägen i annat län (jfr. lagen 1964:63 om kommunal beredskap, som f.n. endast gäller förhållanden vid krig eller krigsfara).

Vidare behöver lagstiftningen kompletteras så att kostnadsansvaret klarläggs för olika organs medverkan i planering och övningar liksom för anskaffning av utrustning.

För fallet med höjd ambitionsnivå bör även civilförsvarslagen ändras så att personer som skrivs in med stöd av denna också kan användas i räddningsverksamhet vid stora reaktorolyckor.

1.6 Konkreta åtgärder

1.6.1 Larm

Strålskyddsinstitutet håller på att utarbeta föreskrifter om larmkriterier. Dessa har gjorts med förutsättningen att man beslutar sig för att införa tre larmnivåer: Upplysning, litet larm och stort larm. "Upplysning" till länsstyrelsen skulle lämnas vid sådana händelser där det står helt klart att några skyddsåtgärder för allmänheten inte är aktuella, men att händelsen är av sådan art att länsstyrelsen ändå bör ha vetskap om den för att vid behov kunna ge information om det inträffade. "Litet larm" skulle ges vid olyckor som motsvarar de modellhaverier som beskrivs i nuvarande beredskapsplaner. Larmet skulle innebära att allmänheten i närområdet varnas genom yttre ljudsignaler kompletterat med telefonsignaler och att länsstyrelsens beredskapsorganisation träder i funktion och vidtar åtgärder enligt upp gjorda planer. "Stort larm" slutligen skulle utlösas vid olyckor som befaras leda till större utsläpp av radioaktiva ämnen än vad som väntas vid modellhaverierna, dvs. vid olyckor där de konsekvenslindrande systemen vid kärnkraftverket inte fungerar i tillräcklig grad.

Vid "stort larm" skulle allmänheten inom större områden varnas och ytterligare beredskapsåtgärder enligt planen vidtagas.

För att erhålla tillräckligt säkra larmindikationer kan det komma att visa sig nödvändigt med ytterligare instrumentering vid kärnkraftverket. Ett krav som kan bli aktuellt är att begära redundans på systemet för skorstensmonitoring.

SMHI bör ingå bland de myndigheter som larmas primärt. Vid en vidgad beredskap beger sig vakthavande på respektive flygväderstjänst (vid have-ri i Simpevarp: Meteorolog vid SMHI:s vädertjänst i Norrköping) till respektive länsstyrelses ledningscentral.

Hitills har anordningar funnits för att med tyfoner ge larm till allmänheten inom en närzon på mellan 2 och 5 km. Strålskyddsinstitutet anser efter samråd med länsstyrelserna att larmmöjligheten vid oförändrat syfte med beredskapen bör utbyggas till 10 km.

Om så sker räcker inte tyfoner. Tyfonlarmet måste därför kompletteras med telefonlarm, eventuellt också (i Barsebäcksfallet) genom användning av civilförsvarets alarmeringsnät i skyddsrumsorterna (Bjärred och Lödeköpinge).

Strålskyddsinstitutet anser att man bör fortsätta att utreda möjligheten till ett differentierat larm, under förutsättning att alla steg sker fullt öppet. Om ambitionsnivån för beredskapen höjs, föreslås att larmsystemet byggs ut till 20 km. I så fall kan larm för olika typer av olyckor differentieras genom begränsning av larmets utlösning till de skyddsavstånd som kan vara aktuella.

Det kan uppstå lägen då befolkningen kan behöva larmas på betydligt större avstånd än 20 km från kärnkraftverket. I sådana lägen synes larmningen effektivast kunna ske med hjälp av polisens helikoptrar, eller andra för ändamålet lämpliga helikoptrar, kombinerat med meddelanden i rundradio. För att detta skall kunna ske måste helikoptrarna förses med särskild alarmeringsutrustning.

Ett särskilt problem vid alla larmningssystem som bygger på ljudsignaler är att dessa inte är effektiva för hörselskadade. Detta problem bör beaktas i annan ordning eftersom det är aktuellt för många larmsituationer.

1.6.2 Verkens inre beredskap

Vid normal drift finns vid varje reaktor ett skiftlag under ledning av en skiftingenjör. Skiftingenjören har det omedelbara åtgärdsansvaret tills någon högre befattningshavare hunnit till platsen. Den som närmast övertar ansvaret är den vakthavande ingenjören (VHI). Detta är en jourbefattning. VHI finns antingen inom verket eller i hemmet beredd att inställa sig på kort tid.

Strålskyddsinstitutet finner det viktigt att den vakthavande ingenjören är tillgänglig på mycket kort tid. Om vakthavande inte är särskilt strålskyddsutbildad bör också en strålskyddsspecialist kunna bli tillgänglig på mycket

kort tid. Såväl vakthavande ingenjör som skiftingenjören bör ha sådan utbildning och träning att de kan agera effektivt i ett trängt läge där snabba beslut är nödvändiga. Erfarenheten från Three Mile Island visar hur lockande det kan vara för otillräckligt utbildad personal att dröja med yttre larm innan man fått tillfälle att konsultera högre befattningshavare, som kanske inte är lättillgängliga. I detta avseende är förhållandena vid de svenska kärnkraftverken goda, men institutet vill understryka vikten av att de så förblir.

Det bör vidare undersökas om de säkerhetsåtgärder som finns för att förhindra sabotage etc. lägger hinder i vägen för säkerhetsarbetet.

Strålskyddsinstitutet har samrått med kärnkraftinspektionen i frågan om lämpligheten av fortsatt drift av det icke havererade aggregatet. Myndigheterna anser i princip att detta är olämpligt och mycket talar för att man kommer att kräva att reaktorn stoppas och styrs ner till kall avställning. Även under och efter avställningen krävs emellertid personal i kontrollrummet.

1.6.3 Länsstyrelsens personalberedskap

Strålskyddsinstitutet anser inte att personalberedskapen hos länsstyrelserna är tillfredsställande men inser att detta är en svår resursfråga. Man kan dock fråga sig om inte länsstyrelserna även av andra skäl än atomolycksberedskapen har behov av jourtjänst för vissa uppgifter som går att kombinera med beredskapsuppgifterna enligt atomskyddslagen. Det finns dessutom numera elektroniska hjälpmedel för larmning av personer på stora avstånd. Strålskyddsinstitutet vill därför föreslå att länsstyrelserna får resurser för att stärka personalberedskapen. Det bör övervägas huruvida jour eller beredskap är den lämpligaste formen.

Länsstyrelsernas nuvarande lokaler är inte tillräckliga vid en utökning av beredskapen.

Föreslagna ökade uppgifter för länsstyrelserna beträffande planeringens omfattning, behovet av utbildning och övning samt information till allmänheten och massmedia m. m. kräver ett ökat antal heltidsanställda vid försvarsenheterna för kärnkraftsärenden. Förslagsvis bör ett särskilt sakkområde, "räddningstjänst", skapas för att handlägga nämnda uppgifter.

1.6.4 Beredskapen vid andra myndigheter

Strålskyddsinstitutet finner efter beredskapsöversynen att det finns skäl att formalisera organisationen av BNA:s akutgrupp, åtminstone beträffande beslutsansvaret vid rådgivning. Det är också rimligt att formalisera det ansvar som åvilar den som blivit larmad. Denna formalisering innebär att ett antal avtalsfrågor måste lösas.

Strålskyddsinstitutet anser att nuvarande personberedskap, bortsett från de formella ansvarsfrågorna, i realiteten ger en tillgänglighet av BNA:s akutgrupp som motsvarar 1960 års ambitionsnivå. Institutet finner

dock att det borde vara möjligt att genom bättre planering förbättra tillgängligheten ytterligare. Osäkerheten i personsökningen per telefon skulle kunna minskas genom användning av individuella elektroniska personsökare, fortfarande på frivillig basis.

Frågan om snabb transport av personal från SKI och SSI till länsstyrelse och kraftverk måste lösas, förslagsvis genom militärt bistånd.

1.6.5 Indikering och analys

Utsläpp av radioaktiva ämnen från ett kärnkraftverk kan normalt indikeras genom de monitorer som finns vid de vanliga utsläppsvägarna och genom mätningar på filter i de olika utsläppskanalerna. Dessa indikatorer har emellertid i regel en känslighet som är begränsad till mätning av utsläpp som inte avsevärt överstiger normalutsläpp eller högst tillåtna utsläpp. Vid mycket stora utsläpp kan monitorer antingen "slå i botten" eller strålnivåerna inom verket bli så höga att provtagning försvåras eller omöjliggörs.

I nuvarande beredningsplaner ingår mätningar genom ambulerande mätpatruller från brandkåren. Dessa patruller är försedda med intensimetrar som förvaras hos brandkåren. Mätningarna sker på fastställda punkter längs i beredningsplanen angivna vägslingor.

En stor brist i de senare mätningarna är att de ger mycket ofullständig och svårtolkad information. Patrullerna rapporterar strålningsintensiteter som man inte vet om de kommer från den radioaktiva utsläppsplymen eller från nedfall på marken. Man vet heller inte om huvudparten av de radioaktiva ämnena just har passerat eller just är på väg att komma. Man vet heller inte om strålningen enbart kommer från radioaktiva ädelgaser eller från betydligt farligare jodångor eller aerosoler. Mätresultaten blir ytterligt svårtolkade, vilket har demonstrerats vid praktiskt taget alla tidigare övningar.

Eftersom såväl penndosimetrar som termoluminiscensdosimetrar (TLD) är förhållandevis billiga, rekommenderar strålskyddsinstitutet att kompletteringen av nuvarande fasta dosimetrar kring kärnkraftverken (mellan 6 och 9 TLD på ca 1 km avstånd) sker på följande sätt:

En inre ring av dosimetrar på ca 500 m avstånd, bestående av 10 par penndosimetrar samt 10 par TL-dosimetrar.

En yttre ring av dosimetrar på ett avstånd av 5-10 km (beroende av vägnät och åtkomlighet), bestående av 50 par penndosimetrar samt 50 par TL-dosimetrar.

Därutöver i vart och ett av de närmaste samhällena (upp till 10 km avstånd) ett par penndosimetrar och ett par TL-dosimetrar på lämplig plats, t. ex. i brandstation eller skola. Det kan vara lämpligt att även ha ett par dosimetrar i de fall det kan vara önskvärt att få visshet om att områden strax utanför 10 km radie inte har fått några stråldoser (t ex i fallen Kävlinge och Gräsö).

Samtliga dessa fasta dosimetrar bör under normala förhållanden avläsas en gång i kvartalet. Detta bör efter en tid ge en god indikation på dosime-

trarnas tillförlitlighet. Avläsning och tillsyn av dosimetrar bör under normala förhållanden skötas av kraftverkets personal efter ett arbetsschema som föreskrivs av strålskyddsinstitutet. TL-dosimetrarna bör därvid varje gång utbytas mot dosimetrar från ett reservlager hos brandkåren, och brandkårspersonal bör delta i rutintillsynen för att få kännedom om var dosimetrarna är placerade och övas i avläsning av penndosimetrarna. Efter en olycka bör penndosimetrarna avläsas genom brandkårens försorg. Samtidigt bör TL-dosimetrarna utbytas och de exponerade dosimetrarna insamlas för central avläsning vid kraftverket, eller om detta inte är möjligt vid annat avläsningsinstrument, t. ex. från Studsvik.

Intensimeter 21, som används av civilförsvaret och försvarsmakten, har fyra mätområden motsvarande 0-200 mrad/h, 0-2000 mrad/h, 0-20 rad/h och 0-200 rad/h. Dessa instrument är således väl lämpade för uppgiften. På det känsligaste mätområdet kan man mäta ner mot 10 mrad/h, vilket motsvarar en dygnsdos på ca 0,25 rad och en årsdos på ca 5 rad. Vid en så låg förväntad årsdos blir det inte fråga om utrymning utan om en ingående utredning om riskerna att långsiktigt stanna inom området. Vid denna strålnivå har man veckor på sig för detta ändamål.

Försvarsmakten förfogar även över intensimeter 23 med mätområdena 0,1-400 mrad/h och 0,1-400 rad/h, vilket också passar väl för uppgiften. Båda typerna av instrument finns i lager. Länsstyrelserna bör se till att beredskapsplanerna medger snabbt framtagande av ett tillräckligt antal instrument.

Flygburen indikering kan utföras med intensimeterutrustning som finns tillgänglig vid kraftverken. Det är emellertid önskvärt att speciell utrustning med högre känslighet används för ändamålet. Här kan utrustning som finns vid Sveriges geologiska undersökning (SGU) och är avsedd för malmletning, samt utrustning vid Studsvik Energiteknik AB vara av speciellt intresse.

Indikeringen på marken måste utföras av personal från myndigheter som ständigt har personal i beredskap. Brandkåren ligger närmast till för ändamålet. Brandstationernas lokalisation synes lämplig för ändamålet. Brandstationerna kan omedelbart utnyttjas som fasta mätställen och är i de flesta fall redan utrustade med kommunikationsradio. För fortsatt indikering kan mätpatruller utgå från brandstationerna i den riktning som indikeras av vindförhållandena. Personalfrågorna bör lösas genom särskilda överenskommelser med brandkåren att åta sig indikeringsuppgifter. Detta innebär också att brandpersonalen inom de aktuella länen utbildas och övas i indikering. När det gäller skärgården kan uppgiften lämpligen läggas på kustbevakningen. Detta kan medföra en något större omfattning av utbildningen.

Strålskyddsinstitutet vill föreslå att Studsviks resurser ansluts till länsstyrelsernas beredskapsplanering. En huvuduppgift för gruppen från Studsvik skulle då bli att snabbt analysera utsläppets sammansättning så

att andra mätresultat blir lättare att tolka. Gruppen skulle således behöva medföra bl. a. utrustning för provtagning och gammaspktrometri.

Om syftet med beredskapen vidgas att omfatta även mycket stora olyckor blir de insatser en expertgrupp från Studsvik kan göra mycket betydelsefulla. Ett antal helt nödvändiga uppgifter, såsom analys av det radioaktiva nedfallets sammansättning, indikering av markbeläggningen, strålskyddsinsatser vid arbete inom starkt kontaminerade områden inom kraftverket etc., kan vara lämpliga att planera på grundval av insatser från Studsvik.

1.6.6 Jodtabletter

En svårbedömd åtgärd är utdelningen av jodtabletter. I denna fråga råder delade meningar inom institutet. Under alla omständigheter bör emellertid myndigheterna se till att jodtabletter finns tillgängliga för frivilligt anskaffande. En grundberedskap med jodtabletter för hela riket är inte orimlig med tanke på andra källor för radioaktiv jod, t. ex. kärnvapensprängningar.

Strålskyddsinstitutet rekommenderar att jodtabletter genom länsstyrelsens försorg delas ut till alla hushåll inom en radie av 10 km från kärnkraftverken. Det råder delade meningar inom institutet om huruvida en förhandsutdelning över större avstånd är rimlig, bl. a. ter den sig i mångas ögon som en mycket dramatisk åtgärd med tanke på att man ändå inte kan räkna med att alla finner sina tabletter när en olycka inträffar. Cancerrisken från radioaktiv jod har också ifrågasatts. Det är möjligt att frågan bör lösas genom fortlöpande information om strålriskerna samt tillgång till jodtabletter för frivilligt anskaffande.

1.6.7 Meteorologisk information

Den meteorologiska utrustningen med avläsningssystem vid respektive kärnkraftverk bör göras enhetlig vid alla fyra kraftstationerna. För dessa data bör inrättas automatisk överföring till SMHI i Norrköping. Vidare bör viss reservutrustning anskaffas.

Därvid föreslås att de ovannämnda automatstationerna förses med direktkopplade telefonlinjer till SMHI för att eliminera bortfall av data vid överbelastning av telefonnätet. Detta medför en viss löpande kostnad.

Vid haveri i Barsebäck kommer SMHI att kontakta vädertjänsten i Köpenhamn för utbyte av väderdata. Automatisk dataöverföring från den meteorologiska masten i Gladsaxe utanför Köpenhamn med direktlinje till SMHI föreslås.

Meteorologiska data upp till ca 100 m är otillräckliga för att uppskatta den luftburna spridningen vid svåra reaktorolyckor med varmt utsläpp. Främst behövs vinduppgifter upp till ca 500 m och i ett större område (ut till 100 km eller mer). Praktiskt användbara diagram för uppskattning av vind i detta skikt har utarbetats vid SMHI:s vädertjänst.

För att vid ett haveri erhålla snabba och säkra uppskattningar och prognoser av halt och deposition av radioaktiva ämnen kan mera avancerade datormodeller användas. Dessa använder förhandenvarande lokala meteorologiska mätdata samt vädertjänstens information om den aktuella situationen. Att utveckla ett sådant system för full beredskap beräknas ta 2-3 år.

1.6.8 Informationsfrågor

Allmänhetens informationsbehov gäller dels förhandsinformation om beredskapsplaner, skyddsåtgärder och strålrisker, dels lägesinformation om en olycka har inträffat.

På nuvarande ambitionsnivå består förhandsinformationen av upplysningar som meddelas i särskilda informationsbroschyrer. De väsentligaste informationspunkterna omfattar för närvarande

- information om larmsignal och dess betydelse
- råd att vara inomhus efter larm och avvakta vidare information via radio (program 3)
- råd att hålla dörrar och fönster stängda
- information om jodtabletter och om hur sådana kan komma att utdelas
- information om att åtgärder som berör husdjur och livsmedel inte är brådskande
- vädjan om att inte använda telefon.

Lägesinformationen delges allmänheten genom larm, radiomeddelanden samt information via massmedia.

Länsstyrelsernas beredskapsplaner inrymmer beredskap för meddelanden till allmänheten via Sveriges radio (program 3). Dessa meddelanden skall komma från länsstyrelsen. Även telefonkatalogen rekommenderas som informationskanal.

Utöver detta kan man räkna med att en allvarlig händelse i ett svenskt kärnkraftverk skulle leda till en snabb och omfattande massmediabevakning. Den informationsmängd som via radio och TV når allmänheten i nyhetsprogram kan därför komma att dominera informationsflödet. Informationen till massmedia är därför mycket väsentlig.

Vid beredskap på hög ambitionsnivå behövs utdelning av informationsblad från länsstyrelserna till allmänheten på större avstånd. Om möjligt bör samma avstånd gälla som för övriga beredskapsåtgärder.

Information om beredskapsplanen och planerade åtgärder i olika situationer måste spridas till myndigheter och organisationer (företag) inom det berörda området. Vissa yrkeskategorier t. ex. jordbrukare och fiskare behöver också speciell information. Enbart skriftlig information torde ej vara tillfyllest utan denna bör kompletteras med muntlig orientering där möjlighet ges att besvara frågor m.m. Länsstyrelsen måste ges resurser, uppskattningsvis 30 mandagar/år, för att åstadkomma detta vid en utökad ambitionsnivå.

Det är viktigt att koncentrera informationsflödet genom att de inblandade myndigheterna i görligaste mån agerar samlat och uppträder genom en talesman, som bör finnas i kretsen av dem som verkligen har överblick och kunskap om situationen. På något ställe måste också all information finnas. Man bör således skapa kanaler som släpper fram massmedia förbi mindre välinformerade, perifera personer, fram till händelsernas centrum. Samtidigt måste detta ske på ett sådant sätt att inte räddningsledningen hindras i sitt arbete. En lösning är t. ex. att hålla ett fast tidsschema där räddningsledningen med jämna mellanrum för en kort tid står till massmedias förfogande för information om de viktigaste frågorna.

Den första åtgärden bör bli att ställa i ordning ett informationspaket vid varje kraftverk som kan delas ut till de journalister som ska rapportera vid olyckan. Detta informationspaket bör vara ganska omfattande. Det ska ge en kortfattad och enkel beskrivning av kraftverket, redovisning av hur kraftverket fungerar, haveriorganisationen samt förklaring av begrepp som blir vanligt förekommande vid olycksrapporteringen. Det gäller att enkelt förklara vilka omständigheter som är av betydelse för utvecklingen av en olycka, exempelvis olyckans art (en snabblektion av DBA-olyckorna), hur utsläppet sker, vädrets betydelse, biologiska risker, jodtablettens betydelse, haveriorganisationens uppgift osv.

Informationspaketet kan också med fördel innehålla de kartor och rapportblanketter som används inom haveriorganisationen. Det bör också innehålla bilder av kraftverket, speciellt av utrymmen, händelseförlopp och ageranden som blir oåtkomliga för fotografering vid en verklig olycka.

Allra bäst skulle det vara om länsstyrelsen eller kanske BNA skulle ta kontakt med varje större dagstidning samt redaktionerna på betydelsefulla tidskrifter och etermedia och begära att man utsåg åtminstone en reporter som skulle bära huvudansvaret vid rapporteringen från eventuella kärnkraftolyckor. Då skulle det också vara möjligt att genomföra en utbildning av massmedierna. Det är mycket möjligt att en gemensam utbildning av journalister och deltagarna i haveriorganisationen skulle kunna bli ett betydelsefullt instrument för att minska det misstroende som nu råder mellan industri, myndigheter, journalister och allmänhet.

1.6.9 Telekommunikationer

AB Teleplan har anlåtats som konsult. Deras rapport ingår som volym 6 i utredningen. Institutet har inte hunnit ta ställning till rapporten.

Det finns ett starkt behov av att så snabbt som möjligt flytta den väsentligaste delen av BNA:s akutgrupp, med representation från såväl SSI som SKI, till den berörda länsstyrelsen.

Den föreslagna lösningen kräver en mycket god kommunikation mellan SKI:s och SSI:s lokaler, vilket emellertid är tekniskt möjligt. Ett praktiskt problem är att finna kompetent personal för alla de uppgifter som kan bli nödvändiga, samt avlösning för denna personal under en utdragen hotsi-

tuation. Eftersom SKI och SSI täcker så olika kunskapsområden kan heller inte de två myndigheterna annat än i undantagsfall ersätta varandra.

Lokala meteorologiska data bör överföras löpande till SMHI:s väder-tjänst. Dessa data plus spridningsuppgifter och prognoser överförs sedan till respektive länsstyrelse via telex och telefax (tele-copier).

1.6.10 Åtgärdsplan för utrymning

Institutet förordar med stöd av länsstyrelserna följande: Utrymning bör övervägas och beroende på omständigheterna vidtas vid en hotsituation eller när man har påvisat en intensiv markbeläggning. Utrymning är däremot icke lämplig vid pågående utsläpp om syftet är att undvika bestrålning från det radioaktiva molnet eller inandning av radioaktiva ämnen.

Riktlinjerna kan sammanfattas enligt följande:

Vid hotsituation

Vid en hotsituation kan man inte räkna med att ett dosvärde är en användbar riktlinje för beslut om utrymning. Hotsituationen innebär ofta en osäkerhet om vilken typ av olycka som kan utvecklas. Om det anses finnas tillräcklig förvarningstid bör närområdet upp till 10 km radie evakueras om väsentliga stråldoser (dvs. mer än 1 rad) kan befaras, men beslutet kan inte enbart byggas på en beräknad stråldos.

Vid radioaktivt moln

Ett radioaktivt moln med kort passagetid berättigar inte råd om utrymning, däremot råd om att vara inomhus. Att stanna inomhus är en enkel åtgärd och rådet kan därför ges redan inför hot om mycket små stråldoser, av storleksordningen 0,1 rad helkroppsdos eller 1 rad sköldkörteldos under molnpassagen.

Vid radioaktiv beläggning

Här måste en nyanserad syn gälla, vilket innebär rekommendation till havande kvinnor att lämna området om de annars skulle få stråldoser överstigande 1 rad, ingen rekommendation till någon att lämna området om den omedelbara dosvinsten inte väntas överstiga 1 rad, en obligatorisk utrymning av närområden vid förväntan om mer än 10 rad. De problem en utrymning medför ökar med samhällets storlek och graden av tätbebyggelse. Det är därför svårt att i förväg ge fasta riktvärden för stråldos på större avstånd, men 10 rad torde vara en undre gräns. Vid en helkroppsdos på 10 rad kan man vänta sig 20 dödsfall i cancer, fördelade över några tiotal år, i en befolkning på 100 000 personer.

Om man vidgar beredskapen till att ta hänsyn till möjligheten av mycket stora olyckor kompletteras de riktlinjer som angavs ovan med följande:

Vid hotsituation

Man kan fortfarande inte räkna med ett dosvärde som en användbar riktlinje för beslut om utrymning. Om det anses finnas tillräcklig förvar-

ningstid bör det område som täcks av det utökade larmsystemet (upp till 20 km avstånd) evakueras om hotet uppfattas som mycket allvarligt. Förberedelser för utrymning bör göras för avstånd upp till 40-80 km. Befolkningen i de områden som inte evakueras varnas via radio att vara beredda att evakuera om situationen skulle försämrans.

Vid radioaktivt moln

Fortfarande endast råd om att stanna inomhus och inta jodtabletter om sådana utdelats.

Vid radioaktiv beläggning

Samma nyanserade syn som rekommenderas här ovan. Vid en vidgning av beredskapen finns dock större förutsättningar att snabbt evakuera områden med intensiv markbeläggning upp till 40-80 km avstånd.

Om utrymning av ett större antal personer måste genomföras är det av största betydelse för allmänhetens förtroende för myndigheterna, vilket i sin tur är av betydelse för utrymningens säkra genomförande, att en väl fungerande mottagnings- och inkvarteringsorganisation finns på de platser dit de evakuerade hänvisas. Planläggningens omfattning är beroende av den ambitionsnivå som fastställs för beredskapsorganisationen i dess helhet. Med nuvarande planläggning, som utgår från mycket begränsade utrymningar, har det inte varit motiverat med någon omfattande inkvarteringsplanläggning.

Inom varje kommun som omfattas av planläggningen bör finnas en ledningsgrupp som har till uppgift att leda inkvarteringsverksamheten inom kommunen. För att ta emot evakuerade och anvisa inkvarteringsbostäder bör organiseras en eller flera kommunfördelningsplatser. För län som har att ta emot evakuerade från annat län bör organiseras länsfördelningsplats, som har till uppgift att fördela de evakuerade på olika kommuner.

1.6.11 Utbildning och övning

Regelbundet återkommande övningar är nödvändiga för att pröva beredskapsplanen eller delar därav - framför allt sambandsmedlen - för att ge deltagarna en repetition av inhämtade kunskaper samt för att pröva funktionen av tekniska hjälpmedel.

De former av övningar som är aktuella är:

Teknikövningar - då främst biträdespersonal övar olika tekniska hjälpmedels funktion.

Sambandsövningar - då främst biträdespersonal övar expeditionstjänst, rapportering och upprättande av samband.

Stabsövningar - då beslutsfattare, handläggare och biträdespersonal övar utan att någon verksamhet förekommer externt.

Spel (undervisande spel) - då ett fåtal "aktörer" i en panel redogör för egna åtgärder inför en större församling.

Tillämpningsövningar - då huvuddelen av räddningsorganisationen mobiliseras och i möjligaste mån övar verkliga åtgärder.

Enligt strålskyddsinstitutets åsikt bör planeringen av beredskapsövningarna centraliseras. Övningarna bör ingå i en långsiktig plan med vissa överraskningsmoment. Övningsfrekvensen bör vara sådan att biträdespersonalen övar två gånger per år och övriga en gång per år.

Det kan diskuteras om inte vissa delar av grundutbildningen bör anordnas centralt för hela riket. I så fall medför detta större kostnad för deltagarnas resor och traktamenten. Lokala skiljaktigheter i beredskapsplanerna gör att en stor del av utbildningen under alla förhållanden måste bedrivas länsvis.

Meteorologer på SMHI:s vädertjänst i Norrköping och flygvädertjänsterna Landvetter, Sturup och Arlanda samt personal på länsstyrelserna i Hallands, Malmöhus, Kalmar och Uppsala län bör regelbundet (varje år) informeras om den meteorologiska haveriberedskapen. Denna information bör ges av bl. a. experter på SMHI. Personal på SMHI och aktuella flygvädertjänster bör också delta aktivt i de beredskapsövningar som arrangeras av länsstyrelserna. För utbildning och övningar beräknas löpande åtgä totalt 1/2 meteorologtjänst (för SMHI plus flygvädertjänsterna).

1.6.12 Medicinsk beredskap

Med den nuvarande ambitionsnivån för beredskapen är medicinsk beredskap inte i realiteten någon viktig fråga, men bristande utbildning och information gör att man på många sjukvårdsinrättningar känner sig osäker.

Medicinsk beredskap för omhändertagande av personal vid olyckshändelser inom kraftverken är dock nödvändig.

De första centrala anvisningarna med råd till läkare om åtgärder vid misstanke om strålskada utfärdades i dåvarande medicinalstyrelsens meddelande nr 114 (1966) om "Radioaktivitet och strålskador".

Medicinalstyrelsens meddelande är givetvis nu i många stycken inaktuellt, särskilt då det gäller beredskapsorganisationen. Strålskyddsinstitutet kontaktade i augusti 1978 socialstyrelsen med förslag om förnyat samarbete om medicinsk katastrofberedskap.

Bernhard Tribukait och Bo Lindell har i en serie artiklar i Läkartidningen lämnat information om kärnkraftens olycksrisker och beredskapsåtgärder (Vol 68, nr 39-41, 1971). Där framhölls att det största problemet från medicinsk synpunkt är att den sjukvårdspersonal som kan komma att ta hand om vid kraftverket skadade personer måste ha en elementär kännedom om strålrisker och strålskador för att inte helt missuppfatta situationen och överskatta eller underskatta strålriskerna.

Det är viktigt att veta att tröskelvärdet för akut strålsjuka är ca 1 Gy (100 rad) och att det är osannolikt att någon överlever en stråldos på 5 Gy (500

rad) i hela kroppen. Medicinsk behandling är därför endast verksam - annat än för att lindra symtomen - vid helkroppsdoser mellan 1 Gy och 5 Gy. I detta dosområde är det skadorna på de blodbildande organen som är avgörande för överlevnadsmöjligheten.

Vid inandning av radioaktiva ämnen genom exposition för ett moln med radioaktiva aerosoler kan lungorna få höga stråldoser utan att helkroppsdosen ger akut strålsjuka. Detta kan leda till lunginflammation efter en latenstid som kan variera från 1 till 7 månader, men som då kan få ett mycket allvarligt förlopp och leda till döden inom ett par veckor. Även i detta fall finns således tid att förbereda omhändertagande av dem som kan ha fått höga stråldoser (mer än 5 Gy i lungorna).

Rubbningar av sköldkörtelfunktionen genom inandning av radioaktiv jod har av de medicinska experter strålskyddsinstitutet konsulterat inte ansetts vara något allvarligt akut problem för medicinsk beredskap. Däremot kan det vara av stort intresse för uppföljning och uppskattning av konsekvenserna av en olycka att så snart som möjligt utföra aktivitetsmätningar på sköldkörteln för personer, framför allt barn, som bedöms ha inandats radioaktiv jod. Sådana mätningar kan utföras vid nuklearmedicinska avdelningar vid de större sjukhusen och kan förmodligen organiseras med kort varsel.

Möjligheten till fosterskador uppträder vid lägre stråldoser än vad som krävs för de akuta strålskadorna. Enligt medicinsk praxis i Sverige brukar fosterdoser på 0,1 Gy (10 rad) under det tidiga stadiet av havandeskapet anses vara en abortindikation. Under 0,01 Gy brukar man anse risken för strålskador på fostret vara försumbar jämförd med den totala risken för skador på fostret av andra orsaker. Behovet av råd beträffande risken för fosterskador och eventuell abort kan komma att bli avsevärt om en reaktorolycka skulle inträffa. Den viktigaste beredskapen är här möjlighet till snabb utredning om vilka stråldoser som kan ha förekommit samt förstärkt information om detta till de läkare som kan komma att konsulteras av allmänheten.

Information av den typ som här har angetts är väsentlig för läkare och övrig personal vid de sjukvårdsinrättningar som kan bli kontaktade om en olycka inträffar.

På initiativ av statens vattenfallsverk hölls ett seminarium i medicinsk haveriberedskap i Göteborg i november 1978. Seminariet förmedlade mycket värdefull information, men var inriktat på den medicinska beredskapen för omhändertagande av skadad personal vid en olycka inom kraftverken. Av särskild vikt är här de praktiska problem som gäller byte av kontaminerade kläder, snabb dekontaminering genom tvättning, strålningsmätning, information till ambulanspersonal, information till sjukhuspersonal. En viktig princip är att hålla personalen tillräckligt informerad i strålskyddsfrågor så att inte strålrisker, som annars lätt överskattas, hindrar konventionell snabb behandling av mekaniska skador eller brännskador.

Strålskyddsinstitutet finner att man kan vänta en revidering av tidigare anvisningar så att berörda läkare därmed får den grundinformation som är viktig för den lokala planeringen av beredskap för att omhänderta radioaktivt förorenade patienter. De brister som nu föreligger finns huvudsakligen på informations- och utbildningssidan. De torde ha haft sitt ursprung i att länsstyrelserna saknat formella möjligheter att inrymma sjukhusens beredskapsplaner i sin beredskaporganisation.

Eftersom informations- och utbildningsfrågorna är intimt sammankopplade med planering av övningar och spel är det möjligt att en central planeringsorganisation med fördel skulle kunna planera och följa upp även den information, utbildning och planering som erfordras för en god medicinsk katastrofberedskap mot strålskador.

1.6.13 Planering och förberedelse

En central planerings- och övningsledningsorganisation skulle kunna organiseras gemensamt mellan kärnkraftinspektionen, strålskyddsinstitutet, länsstyrelserna och kraftverksbolagen. I detta sammanhang bör även resurserna vid Studsvik och SMHI kunna utnyttjas. Organisationen skulle kunna arbeta under överinseende av strålskyddsinstitutet i anslutning till BNA.

Om ambitionsnivån för beredskapen höjs rekommenderar strålskyddsinstitutet att regeringen vidgar uppdraget att hålla beredskapsplaner till att omfatta fler län än kärnkraftlänen. Vidare kan det vara lämpligt med samarbete mellan länen beträffande utbildning och övning. Även detta skulle underlättas om en central planeringsorganisation tillskapas.

Strålskyddsinstitutet föreslår att samtliga svenska län får skyldighet att hålla en viss grundberedskap mot radioaktivt nedfall, främst när det gäller information och utbildning av personal vid länsstyrelser, polis och brandkår.

1.6.14 Jordbruk och livsmedel

Så fort ett radioaktivt moln från ett havererat kärnkraftverk innehåller andra radioaktiva ämnen än ädelgaser, måste man räkna med att dessa ämnen förr eller senare avsätts på marken. De kan då ge upphov till gammastrålning, i värsta fall så intensiv att vissa områden bör utrymmas för längre eller kortare tid.

Om strålningen är så intensiv att en snabb utrymning är nödvändig uppstår problemen med tillsyn och skötsel av husdjur som inte hinner flyttas och med jordbruksprodukter som inte hinner omhändertas innan de förstörs. Strålningen som sådan kan dock inte skada livsmedel och ej heller växtlighet vid de markbeläggningar det kan bli fråga om.

Vid de olyckor man räknar med på beredskapens nuvarande ambitionsnivå, är det enda radioaktiva ämne som är av betydelse i dessa sammanhang radioaktiv jod, huvudsakligen isotopen jod-131 som har ca 8 dygns

halveringstid. Det innebär att den radioaktiva markbeläggningens aktivitet minskar till ca 1/2% av det ursprungliga värdet på två månader.

Möjligheten till jodförorening av mjölken är beroende av årstiden, eftersom det bara är under betessäsongen ett direkt jodupptag kan förekomma och jod-131 är alltför kortlivat för att kunna spridas genom lagrat foder. En möjlighet att undvika jodupptag är att hålla kreaturen inomhus och utfodra dem med hö, ensilage och fodersäd som inte är förorenat. Detta innebär emellertid en förlust, om inte vallgrödan kan skördas och användas när joden försvunnit genom radioaktivt sönderfall.

Kunskapen hos lantbrukarna om dessa problem är alltför liten och det råder ett stort informations- och utbildningsbehov.

För bestämning av halten av radioaktiv jod i mjölk vid ett befarat jodnedfall på marken har statens livsmedelsverk inköpt 20 st. detektorsystem. Mjölkmotorerna är nu kalibrerade och bruksanvisning för användning av detektorsystemet finns utarbetad. Monitorerna förvaras centralt, men avses till en del placeras i kärnkraftlänen, med en central reserv som kan användas efter behov. Kontrollmätningen kräver emellertid förberedelseåtgärder i form av utbildning samt kartläggning av mjölkproduktion och -transport. Sådana förberedelser bör ingå i beredskapsplaneringen för varje län. Att utveckla ett sådant system för full beredskap beräknas ta 2-3 år.

1.6.15 Skyddsaspekter

Arbetarskydd

Det är nödvändigt att frågor om arbetarskydd utreds i förväg och att normer utfärdas för de krav som kan ställas på personal i olika situationer. Det torde vara självklart att exempelvis livräddande verksamhet motiverar större avsteg från bestämmelserna än annan mindre viktig verksamhet. En möjlighet att angripa arbetarskyddsproblemen skulle kunna vara att samtidigt som en första omgång personal i olika lednings- och verkställighetsfunktioner verkar inom belagt område, ersättningspersonal organiseras och hålls i beredskap för att kunna avlösa dem som arbetar i området när dosmätning visat att så är önskvärt. Detta skulle kunna innebära att

personal - räddningsmanskap i området känner större trygghet
anhöriga till personalen känner större trygghet
bättre möjlighet föreligger att kanalisera och tillgodogöra sig de tjänster som frivilliga kan tänkas erbjuda.

Skyddsutrustning

För personal som behöver medverka i räddningsarbete kan skyddsmask (gasmask) behöva användas. Den gör stor nytta om den är rätt inpassad. De flesta berörda, t. ex. brandmännen, har redan tillgång till skyddsmask. Tillhandahållande för övriga personalkategorier bör övervägas.

Det är mer tveksamt om användningen av skyddsmasker kan spela

någon stor roll för allmänheten. Relativt gott inandningsskydd kan som nämnts erhållas genom inomhusvistelse.

1.6.16 Bevakning

Vid total utrymning kommer sannolikt att uppstå ett bevakningsproblem som behöver lösas av polisen med militär hjälp. Studium av inträffade utrymningsfall bör kunna antyda om detta är ett problem som kräver särskilda beredskapsåtgärder.

1.6.17 Forskning

Beträffande möjligheten att sanera radioaktivt belagd mark för att minska externstrålningen känner strålskyddsinstitutet inga praktiskt tillämpliga metoder. Särskilt är osäkerheten stor för icke flat mark som kuperad terräng, parklandskap och skogsmark. Mer forskning bör utföras beträffande radioaktiva föroreningar i bebyggda områden – hur snabbt försvinner aktiviteten genom påverkan av nederbörd? Även här avser SSI att stödja forskningsprojekt.

Förorening av livsmedel väntas inte ge särskilt stora tillskott till den kollektiva stråldosen i fall med kraftig markbeläggning med t.ex. cesium-137. För jordbruksproduktionen på längre sikt efter en olycka finns dock flera väsentliga frågor som behöver belysas genom ytterligare forskning.

Beträffande frågor i samband med omfattande radioaktiv markläggning har professor Lars Fredriksson tagit upp en rad problem. Enligt Fredriksson behövs såväl försöks- som utredningsarbete för att ta fram en funktionsduglig strålskyddsberedskap för lantbruket. Han kritiserar starkt hittills framförda förslag till sanering av marken och föreslår forskningsprojekt beträffande nedplöjning av förorenade ytskikt och beträffande strålskärmade byggnader för djurvårdande personal. Strålskyddsinstitutet instämmer i att underlaget för bedömning av åtgärder vid markbeläggning är helt otillräckligt. Stora forskningsinsatser behövs och bl. a. avser institutet att med egna forskningsmedel försöka få till stånd viss sådan forskning.

Skyddet mot inandning av radioaktiva ämnen kan vara mycket väsentligt för att undvika skador på bl. a. lungor och sköldkörtel. Visst inhalationsskydd kan erbjudas av byggnaders filtereffekt och av en kombination av ventilationsavstängning och snabb vädring efter passage av det radioaktiva molnet. Denna fråga bör utredas vidare.

För att vid ett haveri erhålla snabba och säkra uppskattningar och prognoser av halt och deposition av radioaktiva ämnen kan mera avancerade datormodeller användas. Dessa använder förhandenvarande lokala meteorologiska mätdata samt vädertjänstens information om den aktuella situationen. Att utveckla ett sådant system för full beredskap beräknas ta 2–3 år.

2 Remissyttrandena

Bilaga 2.2

2.1 Remissförfarandet

Yttranden har avgetts av rikspolisstyrelsen, överbefälhavaren (ÖB), försvarets forskningsanstalt (FOA), civilförsvarsstyrelsen, socialstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen, televerket, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), statistiska centralbyrån (SCB), statskontoret, riksrevisionsverket, lantbruksstyrelsen, statens livsmedelsverk, statens naturvårdsverk, koncessionsnämnden för miljöskydd, statens brandnämnd, statens planverk, statens industriverk, statens vattenfallsverk (vattenfall), statens kärnkraftinspektion (SKI), krigsskyddsnämnden för kraftanläggningar, länsstyrelserna i Uppsala, Södermanlands, Kalmar, Malmöhus och Hallands län, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), länsstyrelserna i Stockholms, Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kristianstads, Göteborgs och Bohus, Älvsborgs, Västmanlands och Västerbottens län, AB Asea-Atom, centrala driftledningen (CDL), Kooperativa förbundet, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB, SOS Alarmering AB, Studsvik Energiteknik AB, Sydsvenska Värme kraft AB, Landsorganisationen i Sverige (LO), Centralorganisationen SACO/SR, Tjänstemännens centralorganisation (TCO), Svenska naturskyddsföreningen, Sveriges Radio AB, Tekniska Högskolan i Stockholm (KTH), Danmarks Tekniske Højskole, Svenska kommunförbundet, landstingsförbundet, landstingen i Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Malmöhus, Hallands, Älvsborgs och Västmanlands län, kommunerna Norrtälje, Sigtuna, Tierp, Vallentuna, Älvkarleby, Östhammar, Nyköping, Kinda, Valdemarsvik, Ydre, Eksjö, Gislaved, Vetlanda, Borgholm, Hultsfred, Högsby, Kalmar, Mönsterås, Mörbylånga, Nybro, Oskarshamn, Vimmerby, Västervik, Hässleholm, Båstad, Klippan, Kristianstad, Tomelilla, Åstorp, Ängelholm, Bjuv, Burlöv, Eslöv, Helsingborg, Höganäs, Höör, Kävlinge, Landskrona, Lomma, Lund, Malmö, Sjöbo, Skurup, Staffanstorps, Svalöv, Svedala, Ystad, Falkenberg, Halmstad, Hylte, Kungsbacka, Laholm, Varberg, Göteborg, Härryda, Kungälv, Mölndal, Partille, Stenungsund, Ale, Alingsås, Borås, Lerum, Mark, Svenljunga, Tranemo, Heby och Gävle.

2.2 Allmänt

Svaren kan grovt uppdelas i olika grupper

Rapporten underkänns och bör återremitteras till SSI för omarbetning. Inga synpunkter på föreslagna konkreta åtgärder.

Rapporten underkänns och bör återremitteras till SSI för omarbetning. Synpunkter på SSI:s förslag framförs dock.

Man tar ej ställning till SSI:s konsekvensbeskrivning utan kommenterar endast de konkreta åtgärderna.

Man accepterar SSI:s konsekvensbeskrivning och kommenterar konkreta åtgärdsförslag.

Till den första gruppen hör bl. a.: Länsstyrelserna i Jönköpings och Kalmar län, SCB, AB Asea-Atom, Alc, Bjurlövs, Kalmar, Varbergs och Lunds kommuner samt KTH och Danmarks Tekniske højskole.

Till grupp två hör bl. a.: Länsstyrelsen i Uppsala län, Vattenfall, Oskarshamnsvverkets Kraftgrupp AB och Sydkraft AB.

Till grupp tre kan bl. a. hänföras: SLU, LRF, Göteborgs kommun, statskontoret, länsstyrelserna i Västmanlands och Älvsborgs län samt Älvsborgs läns landsting.

Till grupp fyra ansluter sig bl. a.: Länsstyrelserna i Malmöhus, Uppsala och Kristianstads län, lantbruksstyrelsen, rikspolisstyrelsen, socialstyrelsen, Borgholms, Göteborgs, Heby, Höganäs och Norrtälje kommuner.

2.3 Olyckstyper, sannolikheter och risker

De i WASH-1400 framtagna olyckstyperna för kokar- och tryckvattenreaktorer är allmänt accepterade. Sannolikheten för de olika olyckstyperna ifrågasätts däremot av ett flertal remissinstanser bl. a. länsstyrelserna i Kalmar, Uppsala och Jönköpings län, kommunerna i Alc, Burlöv, Lund, Oskarshamn, Stenungsund, Varberg och Vetlanda, Vattenfall, AB Asea-Atom, CDL, Oskarshamnsvverkets Kraftgrupp AB och Sydsvenska Värmekraft AB, LO, Kalmar läns landsting och KTH.

Dessa instanser förkastar därför SSI-rapporten och anser att den bör omarbetas med hänsyn till tänkbara olyckor (ej de s.k. PWR-1 och BWR-1).

Professor K. Becker har tidigare framlagt sin uppfattning om att ångexplosioner är otänkbara. Detta framgår även i svaret från KTH där professor Becker skriver

BWR-1 och PWR-1 förutsätter att en ångexplosion inträffar i reaktortanken, och att denna explosion har en sådan styrka att både reaktortanken och reaktorinneslutningen brister. Detta skulle kunna leda till stora radioaktiva utsläpp redan ca 2 timmar efter olyckans inledning.

Vid institutionen för reaktorteknologi, KTH, har man sammanställt och bedömt dessa undersökningar, som visar att ångexplosionsverkningsgraden för reaktorförhållanden högst kan bli 0.2%, vilket medför att man nu kan utesluta reaktortankbrott och reaktorinneslutningsbrott på grund av ångexplosioner. Som jämförelse bör nämnas att man i WASH-1400 använde ångexplosionsverkningsgrader på minst 10%.

De allvarligaste olyckorna, nämligen BWR-1 och PWR-1, kan således inte inträffa. SSI:s rapport har därför endast värde som akademisk räkneövning, men den är oanvändbar som underlag för planering av haveriberedskap och för en bedömning av vad som kan inträffa kring våra kärnkraftverk vid ett eventuellt haveri. Rapporten kan faktiskt betraktas som en säkerhetsrisk, då den befrämjar en diskussion av omöjliga olyckor, istället för en saklig bedömning och analys av vad som man med realism kan förvänta sig vid ett reaktorhaveri.

Vattenfall framför allvarlig kritik mot rapporten.

Vattenfalls generella slutsatser av genomgången inom verket och inom reaktorsäkerhetsgruppen är

att SSI:s riskbild som den presenteras i rapporten inte utgör en lämplig grund för en bättre beredskapsplanering.

att riskbilden inte är relevant att användas som underlag för diskussion om kärnkraftens risker eller för jämförelser mellan olika risker i samhället,

att en omarbetad rapport erfordras, som, efter en internationell remiss, läggs till grund för samhällets slutliga val av skydds nivå.

AB Asea-Atom sammanfattar i sitt yttrande sin kritik

AB Asea-atom har på ett flertal väsentliga punkter funnit mycket allvarliga brister i rapportens konsekvensbeskrivningar. Vår bedömning är därför, att rapporten ej kan användas som utgångspunkt för ökad beredskapsplanering och ej heller som underlag för en diskussion om kärnkraftens risker eller jämförelser mellan olika risker i samhället. Vi anser därför, att beräkningarna måste göras om i samarbete med andra myndigheter och organisationer som tillsammans besitter kunnande på alla relevanta områden.

AB Asea-Atom skriver vidare

Det haverifall som man använt som bas för konsekvensberäkningarna saknar förankring i verkligheten.

I en reservation till länsstyrelsen i Kalmar län har försvarsdirektören dock påpekat riskerna med BWR-2

Länstyrelsen vill i anslutning härtill framhålla, att olyckor av typ BWR-2 ger i stort sett samma skadeverkan som BWR-1 och har bedömts ha sex gånger större sannolikhet än BWR-1.

De konsekvensbeskrivningar som SSI använt accepteras i övrigt allmänt. När det gäller riskerna för skador vid exponering av radioaktiv strålning framför exempelvis FOA

FOA godtar i stort de principer och modeller som utnyttjas i beräkningarna men vill framhålla följande. De riskmodeller som utnyttjas är i allmänhet desamma som tillämpas för att fastställa tillåtliga strålningsexponeringar under löpande arbete med strålning exempelvis i arbetslivet. Dessa riskmodeller är inom strålskyddsområdet försiktiga vid osäkerhet om de verkliga farorna. Man måste räkna med att en analys, speciellt om den innehåller ett flertal antaganden åt det försiktiga (pessimistiska) hållet, som slutresultat ger en överskattning i förhållande till de mest troliga konsekvenserna vid en olycka.

Denna överskattning av konsekvenserna har även påpekats av Vattenfall.

SLU har på liknande sätt varnat för en överskattning av strålriskerna. En motsvarande trolig överskattning av de akuta effekterna kan erhållas då en given strålmängd erhållen under lång tid i flertalet fall ger mindre verkningar än samma mängd erhållen under en kortare tid.

Ett flertal instanser efterlyser en övergripande syn på risker i samhället. Bl. a. FOA eftersträvar en rimlig balans i förhållande till åtgärder mot andra händelser. Rikspolisstyrelsen efterlyser en totalsyn på risker, skydd och beredskap mot dels konventionella olyckor, dels olyckor inom kärnenergiområdet. Detta stöds av flera remissinstanser bl. a. FOA, statens brandnämnd, CDL, Oskarshamns Kraftgrupp AB, Studsvik Energiteknik AB, Sydsvenska Värmekraft AB samt några kommuner och landsting.

2.4 Beredskap

2.4.1 Syfte - ambition

Några instanser har kommenterat vilken ambitionsnivå beredskapen bör ha. FOA framhåller bl. a.

Hänsynstagande även till osannolika händelser med stora konsekvenser är ett viktigt tema i försvarsplaneringen. Diskussionen förs här inte om frågan huruvida man skall beakta en viss risk i planeringen. Det väsentliga är vilka konkreta åtgärder som bör vidtagas med hänsyn till olika typer av "hot". Dessa bör avvägas med hänsyn till hotets trolighet, till dess konsekvenser och till våra möjligheter att genom rimliga åtgärder motverka hotet.

FOA exemplifierar några möjliga åtgärdsnivåer som t. ex.

- 1) Klargörande av ansvarsfördelning.
- 2) Kunskapsberedskap och stabsövningar beträffande möjliga händelser och krav på åtgärder.
- 3) Förberedelser för att diagnosticera möjliga händelser och lämna anvisningar till allmänheten.
- 4) Förberedelser för allmänhetens skydd vid haverier.
- 5) Fysiska åtgärder (ex. byggande av larmanläggningar och skyddsrum).

FOA anser det väl motiverat att även för osannolika händelser ha en beredskap på nivå 1 och 2. Det finns starka skäl även för åtgärder på nivå 3 med hänsyn till stora olyckor, dvs. främst för en utvidgad organisation för indikering och analys av strålning. Åtgärderna på nivåerna 4 och 5 måste rimligen bedömas utgående från en mera genomtänkt syn på risker i samhället i sin helhet.

Länsstyrelsen i Hallands län berör i sitt svar kravet på flexibilitet

Länsstyrelsen anser att det kan vara nödvändigt att tillämpa beredskapsplanen flexibelt med inslag av improvisationer. Inom närområdet gör den

knappa tidsmarginalen och osäkerheten om vad som hänt den första tiden efter att larm gått det dock nödvändigt med vissa fastställda förebyggande åtgärder som alltid verkställs utan särskild order.

Länsstyrelsen i Malmöhus län framför om beredskapens ambitionsnivå

Länsstyrelsen ansluter sig i stort till de i betänkandet framförda synpunkterna om förbättring och standardisering inom nuvarande ambitionsnivå. Skall den i rapporten föreslagna högre ambitionsnivån uppnås, måste länsstyrelsen tillföras väsentligen utökade resurser. Vid den högre ambitionsnivån kommer planläggningen att omfatta hela länet.

Landshövdingen, försvarsdirektören och länspolischefen i Malmöhus län har framfört skiljaktig mening och tillägger

Trots den låga sannolikheten för svåra olyckor talar trovärdighetsaspekter för att planläggning enligt den högre ambitionsnivån genomförs. Utredningen visar att vid vissa olyckor kan en snabb insats innebära väsentligare fördelar.

Länsstyrelsen i Uppsala län framhåller

Vid bedömning av vilka åtgärder som bör vidtas är det viktigt att beakta att läget, psykologiskt och politiskt, ändrats sedan nuvarande atomskyddslags tillkomst. Allmänheten kräver nu större trygghet och bättre beredskap än tidigare. Länsstyrelsen anser därför att man inte bör stanna vid enbart förbättringar av den nuvarande beredskapen utan även bör genomföra en organisation för verksamheten vid eventuella, stora olyckor. Eftersom länsstyrelsen rekommenderar en vidgad beredskap följer att länsstyrelsen instämmer i strålskyddsinstitutets förslag med detta syfte.

En viss utvidgning av beredskapens syfte framhålles även av lantbruksstyrelsen

En stor olycka vid något av kärnkraftverken skulle för jordbruket och trädgårdsnäringen kunna innebära mycket stora och svåröverskådliga skadeverkningar. Även om säkerheten vid kraftverken bedöms vara mycket god och riskerna för en stor olycka är små är det med hänsyn till de stora möjliga skadorna i de areella näringarna vid en eventuell sådan olycka enligt styrelsens uppfattning motiverat med en viss utvidgning av beredskapens syfte.

Rikspolisstyrelsen skriver

Enbart den omständigheten att risken för betydande utsläpp av radioaktiva ämnen inte helt kan uteslutas är enligt styrelsens mening tillräckligt motiv för en vidgad beredskap av den modell som strålskyddsinstitutet föreslår. Det får anses vara ett berättigat trygghetskrav från allmänheten att effektiva beredskapsplaner finns för här avsedda händelser.

Socialstyrelsen anser att

Beredskapsåtgärderna på nuvarande ambitionsnivå bör förbättras i enlighet med SSI:s förslag. Beredskapsorganisationen bör också få en högre ambitionsnivå. Beredskapsplaner bör omfatta en utrymningszon på 40-80 km beroende på bl.a. befolkningens geografiska fördelning runt resp. kärnkraftverk.

SKI instämmer i SSI:s bedömning att

Beredskapen mot atomolyckor bör förbättras. Detta bör enligt inspektionens mening särskilt beaktas vid den pågående översynen av lagstiftningen inom kärnkraftsområdet på så sätt att en ambitionsnivå för beredskapen, högre än den nu faktiskt rådande, klart uttryckes.

Vattenfall framför följande synpunkter i sin promemoria

Beredskapsnivån bör avpassas med hänsyn till konstruktionsförbättringar, till reaktorsäkerheten i stort, och till samhällets beredskapsplanering i övrigt. Ambitionsnivån bör även ta hänsyn till allmänhetens stora tveksamhet till utnyttjande av kärnenergi. Detta gör att kraven kan komma att ställas högre på kärnkraftområdet än för övriga verksamheter. Beredskapsplaner är även nyttiga i krigssituationer. Vattenfall anser av dessa skäl att en höjning av nuvarande beredskapsnivå är motiverad redan nu.

Kraftindustrins reaktorsäkerhetsgrupp anför följande synpunkter på SSI-rapporten, och får därvid stöd av flera kraftproducenter, bl.a. Vattenfall, Sydkraft AB och Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB

Vi anser att man snarast bör ta beslut om modernisering inom nuvarande syfte av beredskapsorganisationen i stort sett enligt SSI:s förslag men att rapporten i övrigt skall lämnas utan avseende.

SLU skriver

När det gäller rimlighetsbedömning av förhöjd beredskapsnivå i sådan utsträckning att hänsyn tas till största tänkbara - men samtidigt mycket osannolika - olyckor vill SLU förorda en samordning med beredskap mot konsekvenserna av kärnvapenbruk. Den ohämmade upprustning på kärnvapensidan, som pågår inom stormaktsblocken, utgör enligt SLU:s uppfattning ett allvarligt bestrålningshot. Det synes därför vara välbetänkt att beakta även detta hot, då förhöjd beredskap mot extremt stora reaktorolyckor planeras. Om så sker blir behovet av en förhöjd beredskap ännu mer motiverad och angelägen.

AB Asea-Atom är mer kritisk mot en utvidgning av beredskapsområdet

SSI finner att om syftet med beredskapen mot haverier i kärnkraftverk skall vidgas för att medge god handlingsberedskap även i händelse av en hårdsmälta, brott på reaktorinneslutningen och mycket stora utsläpp av radioaktiva ämnen, bör beredskapområdet utsträckas till 40 å 80 km från

kärnkraftverket. Denna slutsats måste anses ogrundad mot bakgrund av de synpunkter som lämnats av AB Asea-Atom. SSI:s förslag i beredskaps-hänseende förefaller inte heller stå i överensstämmelse med utländska överväganden.

Studsvik Energiteknik AB har synpunkter på dels ambitionsnivån för kärnkraftverken, dels för forskningsreaktorn i Studsvik

Studsviks egen bedömning av tillgänglig information är att det för närvarande inte finns övertygande skäl för höjning av ambitionsnivån för den svenska beredskapen mot kärnkrafthaverier.

Studsvik delar utredningens uppfattning att den nuvarande ambitionsnivån för beredskapen mot reaktorolyckor i Studsvik är tillfyllest.

Denna ambitionsnivå för beredskapen vid Studsvik stöds även av Nyköpings kommun.

Sydsvenska Värmekraft AB (SVAB) framför

Mot bakgrund av vad som ovan anförts beträffande dels vissa enligt SVAB:s förmenande felaktiga förutsättningar i rapporten, dels möjligheten att vidtaga säkerhetshöjande och konsekvenslindrande åtgärder i kärnkraftverken anser SVAB att beredskapsåtgärderna för ett reaktorhaveri kan inskränkas till närområdet, dvs. inom en radie på 10–15 km från kraftverket. SVAB är positivt till en förbättring inom denna radie av nuvarande beredskap enligt förbättringsförslag "N".

Även LRF kräver att beredskapen förbättras. LRF anser sig ej ha kompetens att bedöma riskerna utan förlitar sig på SSI:s bedömning

LRF vill understryka att samhället inte kan ha för höga ambitioner att skydda medborgare och samhällsnyttig egendom när det gäller risker av detta slag. LRF finner att nuvarande beredskapsplanering är oacceptabel. Beredskapsplanerna bör snarast utarbetas och delges enskilda människor inom riskzonerna.

Svenska kommunförbundet har principiellt inget att erinra mot de konkreta förslag som SSI framfört för att förbättra beredskapsplaneringen men anser att strålskyddsinstitutets förslag bör ses över ytterligare. I ett reservationsförslag anser reservanterna att det är nödvändigt med en förbättring av beredskapsplaneringen.

LO anser att ambitionsnivån för beredskapen måste ses tillsammans med säkerhetshöjande åtgärder vid reaktorerna

Förutsatt att säkerhetshöjande åtgärder verkligen genomförs vid reaktorerna skall inriktningen av atomskyddslagen liksom hittills vara att hålla ett beredskapssystem för att trygga samhällsfunktioner, vidta skademinskande allmänna åtgärder, hjälpa medborgare vidta skademinskande individuella åtgärder samt upprätta förbjudna zoner och ge andra föreskrifter

som följer av de i respektive fall iakttagna olyckskonsekvenserna. Denna målsättning innebär att nuvarande beredskapssystem kompletteras och förstärks i ett antal avseenden. LO kan här allmänt instämma i de förslag som SSI lämnat i kapitel 9.

TCO tar inte ställning till vilken beredskapsnivå som skall genomföras

I rapporten kan SSI sägas anvisa två alternativa nivåer på de beredskapsåtgärder som kan beslutas av statsmakterna, nämligen förbättringar inom nuvarande planeringsram resp. planering för mycket allvarliga olyckor. TCO anser det ofrånkomligt att berörda planläggnings- och beredskapsmyndigheter tilldelas ytterligare resurser oavsett vilken nivå man väljer. Väljer statsmakterna att väsentligt höja beredskapsnivån bör, såsom institutet också föreslagit, en särskild organisationsfunktion (sakområde) inrättas.

Även Västmanlands läns landsting tillstyrker en utvidgning av beredskapsplaneringen

Enligt rapporten skulle beredskapsåtgärder vid mycket stora olyckor behöva planeras inom områden upp till 80 km från kärnkraftverken. Oavsett bedömningen av riskerna för sådana olyckor bör en sådan utökning av planeringen föreskrivas. Vid ibruktagande av kärnkraftverket i Forsmark skulle härvid Heby kommun omfattas av beredskapsplaneringen.

En förhöjd ambitionsnivå eller en vidgad beredskap föreslås av flera kommuner, bl.a. Borgholms, Gislaveds, Heby, Hultsfreds, Höganäs, Kristianstads, Mönsterås, Norrtälje, Sigtuna, Staffanstorps, Valdemarsviks, Vimmerby och Ystads kommuner. Länsstyrelserna i Västmanlands och Kristianstads län föreslår också en förhöjd ambitionsnivå.

2.4.2 Säkerhetsförebyggande åtgärder

SSI framhåller i sin rapport vikten av förebyggande säkerhetsåtgärder framför vittgående beredskapsinsatser. Detta tillstyrks av ett stort antal remissinstanser. FOA skriver exempelvis

FOA delar SSI:s uppfattning att ytterligare förbättrad reaktorsäkerhet är viktigare än en omfattande beredskap och att behovet av beredskap påverkas av om ytterligare reaktorsäkerhetsåtgärder vidtas. FOA anser det troligt att ett genomförande av reaktorsäkerhetsutredningens förslag skulle minska sannolikheten för de allvarliga olyckorna påtagligt. Det kan därför finnas skäl att avvakta med eventuella ställningstaganden till omfattande beredskapsåtgärder intill det att aktuella förslag till förbättringar av reaktorsäkerheten hunnit närmare utredas t.ex. vad gäller inverkan på utsläppsbilden vid olika tänkbara haverifall.

Även länsstyrelsen i Kalmar län ser reaktorsäkerhet och beredskap i ett sammanhang

Länsstyrelsen anser det nödvändigt att se reaktorsäkerhet och beredskapsåtgärder som en helhet. Det är därför utomordentligt svårförståeligt att SSI anser att Reaktorsäkerhetsutredningens förslag till förhöjd säkerhetsambition inom anläggningen i sig är skäl till en ökad ambition i beredskapsplaneringen. Om reaktorsäkerheten höjs borde rimligen beredskapen för det omgivande området i motsvarande mån kunna minskas.

Länsstyrelsen i Malmöhus län framför liknande synpunkter

Skyddet för allmänheten mot strålskador orsakade av radioaktiva ämnen som släppts ut från kärnkraftverk tillgodoses främst av väl utarbetade och fungerande tekniska system för säker reaktordrift och för konsekvenslindring. Reaktorsäkerhetsutredningens rekommendationer om ökade tekniska skyddssystem inom kraftverken bör därför beaktas. En beredskapsorganisation kan endast lindra verkningarna av ett utsläpp, inte förhindra det.

På liknande sätt framför länsstyrelsen i Uppsala län

Det är väsentligt att alla möjligheter att höja säkerheten vid kärnkraftverken tas till vara. Inga säkerhetssystem kan emellertid - hur noga de än utformas - helt utesluta haverier även om systemen kan mildra haveriets följder. Här liksom vid all beredskapsplanering gäller, att det inte är möjligt att skapa en organisation, som helt kan lösa alla problem, eftersom så många variabla faktorer ingår i planeringsförutsättningarna liksom vid de tillfällen organisationen kan behöva verka vid olyckor.

Lantbruksstyrelsen och rikspolisstyrelsen ansluter sig i stort till ovan sagda angående reaktorsäkerhetens betydelse för beredskapsplaneringen. SKI menar att vissa haverisituationer kan uteslutas om vissa säkerhetsdetaljer introduceras

Reaktorsäkerhetsutredningen (RSU) har i sitt betänkande föreslagit att principbeslut nu skall fattas om att vissa konsekvenslindrande åtgärder skall vidtagas inom viss tid. SKI behandlar denna fråga i samband med regeringens uppdrag att göra ett förslag till åtgärdsprogram baserat på RSU:s förslag. Kraftföretagen har under hand förklarat att de är villiga att medverka till ett forskningsprogram som skall föregå sådana åtgärder. SKI har i särskild framställning begärt regeringens godkännande av ett sådant forskningsprogram. Sådant godkännande behövs eftersom kostnaderna beräknas överstiga 1,5 Mkr. Genomförs sådana, konsekvenslindrande åtgärder, ändras förutsättningarna för de "utsläppskategorier" enligt WASH-1400 som SSI nu har arbetat med. Dessa som nu betecknas med PWR-1 - 9 och BWR-1 - 5 bör då ersättas med nya "kategorier" där filterkammare m. m. tas med i beräkningen.

LRF framför att betydelsen av beredskapsplaneringen kan ifrågasättas

Enligt förbundets uppfattning leder rapportens formulering "det har framförts att man kan ifrågasätta om drastiska beredskapsåtgärder är lösningen. om man allvarligt tvivlar på reaktorsäkerheten", fram till att SSI ifrågasätter beredskapens möjligheter. Trots detta är det enligt LRF:s

uppfattning nödvändigt att de åtgärder som kan vidtas för att undvika skada eller minska risker också blir vidtagna. Kostnaderna för åtgärderna får i detta sammanhang inte utgöra någon broms. Utslagning av befintliga samhällen och ödeläggelse av stora områden går knappast att värdera i ekonomiska termer. Det är därför oansvarigt att inte större resurser satsas på säkerhetsåtgärder.

LO anser i sitt yttrande att reaktorhaverierna i första hand skall angripas med haveriförebyggande åtgärder

Reaktorhaverierna skall i första hand angripas med haveriförebyggande åtgärder och förstärkta säkerhetssystem vid byggandet och driften av kärnkraftsanläggningar. Den oro för bl. a. omfattande och svårförståeliga haveriförlopp som är ett givet faktum och avspeglar sig i besluten att sätta en bortre parentes för det svenska kärnkraftsprogrammet bör ta sig uttryck i sådana åtgärder. LO anser att man här skall följa reaktorsäkerhetsutredningens slutsatser och åtgärdsförslag. Framför allt bör man inrikta sig på att bygga till särskilda reningssystem med säkerhetsventiler och filterkammare.

TCO nämner i sitt yttrande angående riskerna för de mindre olyckorna

TCO vill i detta sammanhang också påminna om att reaktorsäkerhetsutredningen pekade på nackdelarna att samhället genom att koncentrera insatserna på mycket osannolika men stora olyckor kan försämrade beredskapen mot mindre allvarliga, men mer frekventa olyckor, också inom kärnkraftsverksamheten. Också detta förhållande bör beaktas i den fortsatta behandlingen.

Eksjö kommun framhåller i sitt yttrande

Kommunen instämmer i SSI:s bedömning, att det är viktigare att skapa säkerhet genom preventiva åtgärder och utsläpps begränsande system än genom vittgående beredskapsinsatser.

Högsby kommun framhåller i sitt yttrande

Högsby kommun anser att den viktigaste frågan är angående kärnkraftverkens inre beredskap. Tillräckliga ekonomiska och personella resurser måste satsas för att erhålla en inre beredskap som är på en sådan nivå att allvarliga haverier överhuvudtaget inte kan hända eller om de trots allt händer, verkningarna av dessa blir så små som möjligt utanför kärnkraftsverken. Även risken för sabotage måste beaktas ytterligare och omfattas av nödvändiga beredskapsåtgärder.

Marks kommun framhåller på liknande sätt

Beredskapen kan bara minska följderna av en olycka, inte stoppa själva olyckan. En beredskapsplan bör därför föregås av mycket noggranna säkerhetsstudier. I detta fall av varje reaktor. Efter dessa säkerhetsstudier måste alla åtgärder vidtagas för att öka säkerheten där så är möjligt. Om

det därefter fortfarande finns tveksamheter ur säkerhetssynpunkt måste driften av kärnkraftsreaktorn omprövas.

Mönsterås kommun framför i sitt yttrande följande

Mönsterås kommun instämmer i strålskyddsinstitutets och reaktorsäkerhetsutredningens uppfattning att det är viktigare att skapa säkerhet genom preventiva åtgärder och utsläppsbegränsande system än genom vittgående beredskapsinsatser. Dock bör sådana säkerhetsåtgärder i anläggningarna löpa parallellt med en förbättring av den nuvarande beredskapsorganisationen i enlighet med vad som föreslås i rapportens nionde kapitel.

Oskarshamns kommun skriver i sitt yttrande

Enligt kommunens mening måste beredskapen i stor utsträckning inriktas på genomförande av möjliga åtgärder för att förbättra de haveriförebyggande och haveribekämpande systemen inom kärnkraftverken samt lindrandet av konsekvenserna av haveri som kan leda till utsläpp av radioaktiva ämnen ur reaktorinneslutningen. Ett mycket omfattande forsknings- och utredningsmaterial föreligger nu beträffande reaktorsäkerhet, sannolikheter för svåra olyckor, beredskapsåtgärder i olika avseenden m.m. Såväl i reaktorsäkerhetsutredningen som i SSI:s rapport har redovisats ett flertal angelägna forsknings- och utvecklingsbehov. Kommunen anser det vara mycket angeläget att påtalad forskning och utveckling kommer till stånd.

Även Kalmar läns landsting sammankopplar beredskapsplaneringen med reaktorsäkerheten

Landstinget ser det som anmärkningsvärt att regeringen ej kopplat samman frågorna om reaktorsäkerhet och beredskapsplanering. Rimligtvis bör en ökad reaktorsäkerhet leda till mindre risker för haverier och därmed påverka beredskapen mot olyckor.

Länsstyrelsen i Kalmar län har framfört liknande synpunkter.

2.4.3 Resurser - kostnader

En förstärkning av länsstyrelsernas resurser tillstyrkes allmänt. Resurserna behövs för utbildning, telesamband, ledningslokaler, indikering, informationsfrågor, planläggning eller en generell förstärkning av den allmänna räddningstjänsten. Förslag har här framlagts av länsstyrelserna i Hallands, Malmöhus, Uppsala, Göteborgs och Bohus och Älvsborgs län samt av statens brandnämnd, LO, TCO, Hultfreds, Norrtälje, Tranemo och Vimmerby kommuner samt flera andra.

Rikspolisstyrelsen önskar förstärkning på utrustningssidan, sambandssidan och personalsidan. Om helikopterlarmning skall introduceras eller helikopter användas för transporter måste även polisens helikopterstyrka utökas.

SMHI har som framgår nedan behov av resurser för att utveckla nya spridningsmodeller med inriktning mot vissa utvalda orter. Vidare vill institutet studera spridning av radioaktiva ämnen i vatten.

SKI vill ha resurser för att sammansätta beredskapsgrupper inom inspektionen. Inspektionen anser även att länsstyrelsernas resurser är för små med avseende på planering, utbildning och övning.

Studsviks resurser för utbildning utnyttjas dåligt enligt Vattenfall. Studsvik Energiteknik AB föreslår också ökade resurser för planering, övning och utbildning och föreslår

att Studsviks resurser ansluts till respektive länsstyrelses beredskapsplanering

att instruktioner för Studsviks medverkan utarbetas i samarbete med länsstyrelserna, kärnkraftsföretagen, SSI och Studsvik

att en basorganisation för strålskyddsresurser i Studsvik bekostas av statsmedel.

Televerket vill ha ökade resurser för att undersöka s.k. trafikbegränsning och telefonalarmering.

LRF vill öka resurserna för att öka reaktorsäkerheten men även förse mejerierna med utrustning för mjölkindikering.

Användningen av befintliga militära och civilförsvarets indikerings- och/eller skyddsutrustning har även föreslagits av flera remissinstanser.

Användningen av militär personal för transport och bevakningsändamål har aktualiserats av flera instanser såsom ÖB, rikspolisstyrelsen, socialstyrelsen, statskontoret, Högsby och Västerviks kommuner.

Användande av civilförsvarets personal har kommenterats av många remissinstanser. Bl.a. föreslås civilförsvarsinsatser i samband med utrymning och bevakning. Göteborgs kommun nämner även nyttjandet av civilförsvarets utbildningsresurser. Inom civilförsvaret finns även mät- och skyddsutrustning som skulle kunna användas enligt flera förslag.

LRF tar i sitt svar upp frågan om ersättningen till drabbade utanför kraftverket och skriver

De ekonomiska konsekvenserna av en olycka har inte analyserats. Enligt LRF:s mening kan inte mera omfattande skador som inträffar utanför kärnkraftverkets arbetsområde regleras av kraftverksägarna. Då skadornas omfattning och art inte kan förutses och värdet av förstörd egendom kan bli mycket stort, kan endast staten ikläda sig det fulla ekonomiska och sociala ansvaret. Även om sannolikheten för en svår olycka bedöms som mycket liten får detta inte medföra att staten underlåter att planera och fatta beslut som klarlägger hela ansvarsfrågan.

LRF framhåller vidare med anledning av kostnader för beredskapen

Det förefaller rimligt att kostnaderna för säkerhetsinstallationer, samhällets beredskap, kompletterande utbildning och annat som följer av kärnkraftstekniken måste betalas av den som väljer att utnyttja tekniken.

Ett flertal andra instanser har framfört att kostnaderna för beredskapen skall betalas av antingen staten eller kraftproducenterna. Följande instanser exempelvis har framfört att kostnaderna skall betalas av staten – Eksjö, Göteborg, Hälsingborg, Malmö, Mölndal, Sigtuna, Svalöv, Väster- vik, Älvkarleby, Östhammar, Åstorps kommuner samt länsstyrelsen i Kristianstads län, landstingsförbundet och Jönköpings läns landsting.

Bl.a. följande instanser tycker att kostnaderna skall betalas av kraftpro- ducenterna – Heby, Hylte, Hässleholm, Kalmar, Kävlinge, Marks, Val- demarksviks, Vallentuna och Ydre kommuner.

Svenska kommunförbundet har framfört att kommunerna måste ha full kostnadstäckning. Andra instanser uttalar sig inte om vem som skall betala merkostnaden, utan önskar endast full kostnadstäckning.

2.4.4 Samordning med övrig beredskap

FOA nämner i sitt yttrande

FOA finner det troligt att samhället i praktiken har mycket olika ambitioner för beredskapen mot olika typer av händelser som är föga sannolika men skulle få stora konsekvenser om de inträffar. Speciellt om man över- väger omfattande (kostnadmässigt, geografiskt etc.) åtgärder mot någon viss typ av händelser bör en rimlig balans eftersträvas i förhållande till åtgärder mot andra händelser. En samlad analys av hänsynstagandet till ovanliga men farliga händelser är därför angelägen.

Det är troligt att en sådan genomgång skulle motivera likartade åtgärder, exempelvis beträffande organisation, utbildning och utrustning, för ett flertal händelsetyper. Genom samordning av åtgärderna bör man då kunna nå betydande besparingar.

Länsstyrelsen i Hallands län skriver i yttrandet angående beredskaps- planläggning

Beredskapsplanläggningen för kärnkraftverken bör enligt länsstyrelsen sättas in i ett allmänt räddningstjänstperspektiv. Länsstyrelsen tvingas därvid konstatera att samhället i stort sett saknar beredskapsplaner för olyckshändelser som haverier av transporter av farligt gods, större explo- sionsolyckor etc.

En basorganisation för räddningstjänsten måste byggas upp, såväl lokalt som regionalt, som är så flexibel att den kan sättas in vid ett flertal nödlägen. Det gäller även de beredskapsåtgärder som är nödvändiga för att lindra konsekvenserna av en kärnkraftolycka.

Länsstyrelsen i Malmöhus län nämner i sitt yttrande

Länsstyrelsen anser att största möjliga samordning med civilförsvarets planläggning bör eftersträvas. Till skillnad från de utrymningsplaner civil- försvaret upprättat kan emellertid utrymningsplanerna för kärnkraft- olyckor inte vara statiska utan måste anpassas till den specifika situa- tionen.

Länsstyrelsen i Uppsala län berör samordningen av planeringen

Genom att flera län berörs av planeringen för varje kärnkraftverk krävs samordning vid planering, utbildning och övning liksom vid verksamhet när planerna skall tillämpas vid en eventuell olycka. Det synes lämpligt att den länsstyrelse, i vars län kärnkraftverket är beläget, tilläggs detta samordningsansvar. Genom att beredskapsnämnden mot atomolyckor eller delar därav vid en olycka flyttar till den berörda länsstyrelsen, finns där de nödvändiga förutsättningarna för samordning av verksamheten även i eventuellt berörda angränsande län.

Rikspolisstyrelsen vill samordna all räddningsverksamhet

Den allmänna räddningstjänsten regleras i brandlagen som ger kommunerna huvudansvaret för denna verksamhet. Vid räddningsinsatser av större omfattning är länsstyrelsen ansvarig för planeringen och ledningen av insatserna. Atomskyddslagen ger länsstyrelsen hela ansvaret för planering och genomförande av räddningsinsatser vid olyckor i atomanläggningar. Dessa båda räddningsslag borde enligt rikspolisstyrelsen kunna samordnas för att på bästa sätt tillvarata tillgängliga resurser och erfarenheter. Utan att föregripa arbetet i räddningstjänstkommittén vill rikspolisstyrelsen peka på möjligheten att samordna räddningsverksamheten genom bl. a. inrättandet av en permanent ledningsgrupp vid länsstyrelsen för räddningsverksamhet i allmänhet. Många av de åtgärder som behöver vidtagas vid större olyckshändelser är i princip likartade oavsett händelsens slag. Vid en kemikalieolycka kan t. ex. utrymningsproblematiken vara väl så svår som vid en reaktorolycka.

Socialstyrelsen nämner i sin rapport

Katastrofberedskapen för kärnkraftolyckor måste också tas in i ett större katastrofsammanhang innefattande beredskap inför krig (med bl. a. ABC-hot). Härigenom kan organisationsformer, handlingsrutiner etc. som är gemensamma med andra typer av katastrofer testas. Inom den medicinska sektorn innebär detta bl. a. en personell vinst, då flera av de beredskapshöjande åtgärderna avser grund- och vidareutbildning av sjukvårdspersonal. Denna utbildning kan ske för flera områden samtidigt och även övningsmässigt samordnas så att man samtidigt får pröva sina behandlingsrutiner vid olika katastroftyper.

Statens brandnämnd skriver i sitt yttrande angående planläggning

Den nuvarande planläggningen av skyddsåtgärder vid en kärnkraftolycka har en grundläggande ofullständighet. Man planlägger som om det inte förekom andra nödlägen i samhället än kärnkraftolyckor. Möjligheterna till samordning med planläggningen för att möta andra nödlägen utnyttjas dåligt eller inte alls.

För brandnämnden står det klart att detta beror på att brandlagstiftningen av år 1974 ej är samordnad med lagen om skyddsåtgärder i atomanläggning m. m. av år 1960.

Statens industriverk skriver i sitt remissyttrande

Beredskapen för kärnkraftolyckor bör inordnas som en del i ökad beredskap mot även andra typer av olyckor - naturkatastrofer och katastrofer orsakade av industriell verksamhet o. d. Det bör övervägas att samordna en sådan beredskap med civilförsvarsplaneringen. Vid krigsrisk har man planer för utrymning av större tätorter. Vidare tillkommer i ett sådant läge starkt ökade risker på grund av våra kärnkraftanläggningars sårbarhet vilket i sig borde motivera en omfattande beredskapsplanering. Det kan då vara naturligt att anknypa den "civila" beredskapsplaneringen till en sådan krigsplanering.

Statskontoret nämner i sin rapport angående beredskapsplaneringen

En aspekt som statskontoret saknar i rapporten är en analys av samordningen av samhällets totala, tillgängliga resurser för att avhjälpa eller begränsa en kärnkraftolycka. Det finns redan beredskapsorgan för andra katastroflägen. Polis, brandväsen, militära enheter, civilförsvar och kustbevakning skall givetvis utnyttjas även om en kärnkraftolycka skulle inträffa.

Göteborgs kommun föreslår bl. a. samordning med civilförsvarsorganisationen

Beredskapen för kärnkraftolyckor och andra stora olyckor bör samordnas. Så bör t. ex. civilförsvarsorganisationen kunna mobiliseras vid en kärnkraftolycka och andra större olyckor. Utrymnings- och inkvarteringsplaner bör samordnas för olika typer av katastrofer. En samverkan bör ske, så att alla slag av stora olyckor kan handläggas likartat.

Den av kommundepartementet 1979 tillsatta räddningstjänstkommittén bör få i uppdrag att utarbeta förslag, så att beredskap för alla slag av stora olyckor kan samordnas.

Genom en samordning av resurserna för beredskap mot stora olyckor kan insatserna bli effektivare och kostnaderna för verksamheten avsevärt reduceras. Kommunen förutsätter att kostnaderna för beredskap mot kärnkraftolyckor helt kommer att täckas av statliga medel.

Kinda kommun påpekar behovet av samordning mellan länen

Det är helt klart att en beredskap mot denna typ av olyckor måste finnas i alla län och att den beredskapsplanering som sker skall samordnas mellan länen.

Det finns ingen anledning att bygga upp olika beredskapsorganisationer för olika typer av händelser som i sig kräver liknande åtgärder. Människorna i närheten av verket bör liksom vid annan typ av utrymning / krisåtgärd ha klart för sig vad som skall ske. Checklistor för vad som vid en olycka omedelbart skall göras av länsstyrelsen, polis, brandkår, experter, kommuner, kommunikations / transportverk bör upprättas för att snabbt få situationen under kontroll.

Tierps kommun nämner i sitt yttrande angående planläggning och beredskap

Bortsett från planläggning för ransoneringar är kommunernas planläggningsskyldighet i dag begränsad till åtgärdsberedskap i händelse av beredskapstillstånd enligt lagen om kommunal beredskap.

En beredskap mot kärnkraftolyckor bör i stort sett kräva samma planlägnings- och beredskapsåtgärder som den kommunala beredskapen i övrigt.

Det synes därför lämpligt att samordning sker i största möjliga utsträckning med den kommunala beredskapsplanen och särplanering begränsas till vad som är nödvändigt med hänsyn till åtgärdsbehov.

Älvkarleby kommun sammankopplar beredskapen med brandlagstiftningen

Eftersom utrymning av människor i kommunen kan bli aktuell vid såväl olyckor som omtalas i brandlagen som vid en kärnkraftsolycka bör kommunens organisation byggas upp på brandlagstiftningens räddningstjänst, där brandchefen författningsenligt är ansvarig, f. n. dock vad gäller planering och förberedelser endast för brandförsvarets verksamhet.

Länsstyrelsen i Västmanlands län nämner i sitt yttrande angående samordning av planläggning

Lagstiftningen beträffande räddningstjänst och andra åtgärder vid nödlägen är splittrad. Länsstyrelserna och i många fall kommunerna åläggs uppgifter förutom i atomskyddslagen och brandlagen även i andra författningar. Resurserna för räddningstjänst och planläggning av denna är mycket begränsade, särskilt på regional nivå. Det synes därför nödvändigt att lagstiftningen kompletteras eller ändras så, att resurserna för skyddsåtgärder vid kärnkraftsolyckor samordnas med resurserna för planläggning och genomförande av räddningstjänst vid andra nödlägen.

Ett område som i stor utsträckning bör kunna samordnas med beredskapen mot kärnkraftolyckor är civilförsvaret. Den samverkan som därvid bör övervägas berör civilförsvarets utrymnings- och inkvarteringsplanläggning, radiakskyddsplanläggning, tele- och radiosambandsplanläggning, plan för utdelning av skyddsmasker samt plan för larm till civilbefolkningen.

Även när det gäller samutnyttjande av materiella resurser bör civilförsvarets tillgångar beaktas. Således är skyddsrum, ledningscentraler, instrument för mätning av radioaktiv strålning, radioutrustning, skyddsmasker, ABC-dräkter exempel på anläggningar och utrustning som kan behöva tas i anspråk.

Jönköpings läns landsting yttrar angående utnyttjande av befintliga resurser anskaffade för krigsfall

Beredskapsplanläggning mot olyckor vid atomanläggning bör integreras med all övrig beredskapsplanering så att dubbelplanläggning undviks.

Civilförsvarets resurser, som är avsedda för beredskap och krig, bör till

alla delar kunna utnyttjas vid fredskatastrofer. Detta kräver dock en ändring av civilförsvarslagen vad gäller det personella utnyttjandet.

Sjukvårdshuvudmännen får enligt utfärdade bestämmelser låna av socialstyrelsen beredskapställd materiel vid i fredstid inträffade medicinska katastrofer för upprättande av vårdannex (motsv).

Landstingsförbundet nämner i sitt yttrande

För hälso- och sjukvården, som landstingsförbundets styrelse i detta sammanhang har att företräda, finns redan genom upprättade medicinska katastrofplaner och beredskapsplaner för krig en beredskap organiserad som i stort kan förutsättas motsvara kraven. Beredskapsplaneringen vid krig kan dock behöva kompletteras så att den motsvarar de specifika krav som måste ställas med hänsyn till konsekvenserna av en kärnkraftolycka.

2.5 Konkreta åtgärder

2.5.1 Larm

SSI föreslår tre nivåer av larm: upplysningsnivå, litet larm och stort larm. Rikspolisstyrelsen vill begränsa antalet larm till två. Dessa skulle då vara upplysning och rådfrågning hos länsstyrelsen samt ett haverilarm. Tveksamhet mot flera larmnivåer har framförts av Högsby kommun och länsstyrelsen i Älvsborgs län. Dessa framhåller att det kan vara tveksamt att införa tre larmnivåer med hänsyn till risken för feltolkningar av dess innebörd. Civilförsvarsstyrelsen är liksom SSI medveten om tolkningssvårigheter vid differentierat larm varför en vidare utredning förordas.

Sveriges Radio AB vill komplettera larmen till allmänheten

Det kan vara ett problem att få allmänheten att lyssna på radio just när myndigheterna vill lämna information. Ett hjälpmedel kan vara att ändra det befintliga systemet för utomhusalarmering i tätorter till att omfatta en signal "Lyssna på radio". En sådan signal finns sedan lång tid tillbaka i Norge. Den kan få stor betydelse även i vårt land både vid fredskatastrofer och krig. Signalen bör införas så snart som möjligt.

FOA skriver i sitt svar angående larmning av myndigheter och allmänheten

att förfarandet vid larm skall styras av ambitionen att myndigheterna skall få tidigast möjliga förvarning vid en framväxande hotsituation. Om allmänheten automatiskt blandas in i alla sådana hotsituationer kan kraftverkspersonalen bli något mindre benägen att ge tidig varning i gränsfall. Detta står i direkt strid med den principiella ambitionen. FOA:s slutsats är att man bör ha möjligheten att i gränsfall varna länsstyrelsen utan att larm till allmänheten automatiskt utlöses.

Larmkriterier måste göras mer entydiga. Detta har framförts av ett flertal instanser. Förbättrade larmkriterier och kontroll av utsläpp kan erhållas vid

en förbättrad skorstensmonitoring framhåller t. ex. Vattenfall. Skorstensmonitoring för höga dosrater bör därför införas vid en vidgad beredskap.

SKI anser att erforderliga kriterier för larmning av SKI saknas idag. Inspektionen skriver

En analys bör göras för att klarlägga när SKI:s personal skall larmas vilket skall ske enligt särskilda kriterier.

SMHI bör enligt institutet larmas direkt av kraftverket. Institutet skriver

Enligt nuvarande planer larmas SMHI dels genom BNA, dels av länsstyrelsens ledningsgrupp. För att SMHI så snabbt som möjligt skall kunna lämna information om aktuellt väder samt förväntad spridningsbild vid ett haveri, bör det övervägas om inte SMHI bör ingå bland de myndigheter som larmas primärt från kraftverket.

Driften av de övriga reaktorerna inom kraftverket vid ett haveri bör stoppas. Detta har framförts av rikspolisstyrelsen och Högsby kommun. SKI anser att frågan måste diskuteras vidare. Vattenfall påpekar vikten av en säker elförsörjning och förordar ej stopp av samtliga reaktorer vid haverier mindre än nuvarande modellhaverier.

Vid larmning av allmänheten i närområdet föreslås allmänt akustiskt- och/eller telefonlarm. Närområdet begränsas till mellan 10 och 20 km. Telefonlarm över större områden behöver utredas vidare. Televerket skriver i sitt yttrande

Nuvarande system för telefonalarmering infördes under 2:a världskriget och är avsett som ett komplement till civillivets utomhuslarmsystem. Endast signalen flyglarm i form av upprepade korta ringsignaler kan sändas. Utlösning av larmet sker från civillivets ledningscentraler men kan även göras från telefonstationen. Systemet finns på cirka 150 orter i hela landet. Detta innebär att t. ex. inom 20 km räjongen kring Oskarshamn finns telefonlarmutrustning på en (Oskarshamn) av 17 berörda telefonstationer. Vad gäller de resterande 16 stationerna finns utrustning konstruerad för 6 under det att nykonstruktion erfordras för 10 st. Systemet med manöverledning måste därjämte omprojekteras och kompletteras så att utlösning kan ske från kärnkraftverket.

Det befintliga systemet har aldrig provats i full skala. Således är man idag tveksam dels om de tekniska konsekvenserna i telenätet och dels beträffande allmänhetens reaktion när larmsignalerna ges.

Vad utredningen föreslår i fråga om stegvis alarmering - varningslarm resp. haverilarm - torde inte kunna effektueras i telefonlarmsystemet som det för närvarande är utformat.

Om föreslaget system för telefonalarmering skall komma till stånd bör det kompletteras med införandet av i annat sammanhang i detta yttrande presenterat trafikbegränsningssystem.

Ovan anförda skäl innebär sammantaget att ev. beslut om införande av telefonlarm inom 20 km räjongerna bör anstå tills dess att kompletterande utredningar genomförts.

Vattenfall framhåller i sin promemoria att akustiskt larm är ogenomförbart för större avstånd samt att funktionssäkerheten hos telefonlarm bör utredas. Civilförsvarsstyrelsen framhåller att signalkaraktären hos det akustiska larmet bör överensstämja med gällande SIS-standard.

Länsstyrelsen i Malmöhus län och Malmö kommun föreslår sektionerade larm och differentiering i området mellan 10 och 20 km.

Utanför närområdet föreslås larmning via helikoptrar och riks- eller lokalradion. Rikspolisstyrelsen påpekar att larmning med polisens helikoptrar är en resursfråga och skriver vidare

Några av de hörda polisstyrelserna ställer sig tveksamma till att använda polishelikoptrar för larmningsändamål. Man anför att helikoptrarna är väderkänsliga samt att de inte finns stationerade i samtliga län med kärnkraftsverk. Med dagens resursläge kan inte larmuppgifterna prioriteras i konkurrens med andra viktiga polisiära uppgifter såsom trafikreglering och persontransport. Andra vägar torde i första hand få sökas för larmåtgärderna, t. ex. avtal med civila flygföretag.

Vattenfall påpekar vidare att larm kan ske via länsalarmeringscentralen i respektive län. Detta stöds också av ett flertal kommuner. Brandförsvarets alarmeringscentraler är även tänkbara larmvägar enligt Höganäs och Landskrona kommuner.

2.5.2 Verkens inre beredskap

Den vakthavande ingenjören bör ha ständig jour på kraftverket hela dygnet enligt rikspolisstyrelsen. Statens brandnämnd påpekar vidare att en höjd personalberedskap motiveras av uppgifterna i enligt 12 § brandlagen.

Civilförsvarsstyrelsen påpekar att det saknas fortifikatoriskt skyddade centraler inom kraftverken. Vidare påpekas att kraftverkens personal ej har tillgång till skyddsrum. Styrelsen skriver vidare med anledning av övergången från freds- till krigsförhållanden

Viss personal vid såväl myndigheter som kärnkraftsanläggningar är in- språktagna för uppgifter inom försvarsmakten. Uppskovsfrågan är här central och gäller även övrig personal som avses ingå i räddningsorganisationen.

SKI föreslår en speciell, väl utrustad beredskapscentral vid kraftverket med

- 1) erforderliga beskrivningar, scheman, ritningar, säkerhetsanalyser
- 2) instrument, TV-skärmar, skrivare för information om viktiga data för drabbat aggregat
- 3) utrustning för samband med kontrollrum, länsstyrelsen och SKI beredskapsnämnden mot atomolyckor (BNA).

2.5.3 Länsstyrelsens beredskap

Länsstyrelsen ansvarar för alla åtgärder utanför kraftverket medan kraftverksägaren svarar för åtgärder inom verket. FOA anser att denna avvägning av beslutsroller mellan kärnkraftsverk och länsstyrelsen är lämplig. Den sakkunskap som finns vid SKI/BNA bör förstärka ledningen vid länsstyrelsen. Liknande synpunkter framföres även av ÖB.

SKI å andra sidan framhåller

att man bör beakta att de mycket svåra fallen är vad som skulle kunna betecknas som nationella katastrofer. Vid sådana kommer det säkert att krävas att landets högsta ledning tar över ansvaret för räddningsarbetet.

Länsstyrelsens ansvar omfattar ledning och planering av åtgärder inom länet. Det bör enligt ÖB övervägas att överflytta den länsövergripande planeringen till civilbefälhavaren. Detta stöds även av ett särskilt yttrande till SKI:s remissvar.

Civildövsberedskap bör väl täcka de åtgärder, som i betänkanudet antyts nödvändiga efter en olycka vid kraftverken. Vid en krigshandling iaktas inga länsgränser. Ett radioaktivt moln kan knappast antas stanna inom ett län. Beredskapen bör därför i båda fallen omfatta större landsdelar. För krigsfallet utgör civilbefälhavaren en redan färdig och prövd ledning för beredskapen inom ett lämpligt område. Beredskapen mot kärnkraftolyckor bör därför hanteras av civilbefälhavarens kansli.

Länsstyrelsen föreslås inrätta ett särskilt sakområde inom försvarsenheten. Detta tillstyrkes av rikspolisstyrelsen och länsstyrelserna i Hallands, Älvsborgs och Kristianstads län.

Länsstyrelsen i Västmanlands län föreslår att beredskapsplaner för åtgärder vid haverier utformas som delplaner tillsammans med övriga räddningsplaner.

SACO/SR framför att sjukhusfysikerna bör ingå i beredskapsorganisationen på något sätt. Förbundet skriver

Vid planering av beredskapsorganisationen är det av vikt att de personalkategorier som besitter kvalificerade kunskaper inom området eller delar av detsamma utnyttjas och inplaceras i organisationen med uppgifter anpassade till kunskaper och erfarenhet. Sjukhusfysikerna är en yrkesgrupp med mycket avancerade kunskaper i strålskydd, strålningsfysik, mätteknik och dosimetri samt strålningens biologiska effekter och risker.

Helsingborgs kommun påpekar att det under länsstyrelsens ledningsorganisation bör finnas en lokal ledare som kan vidtaga nödvändiga åtgärder innan länsstyrelsens ledningsorganisation inkallats. Denne lokale ledare kan utgöras av brandchefen. Vattenfall anser att den lokale polischefen på liknande sätt kan åläggas ansvaret att fatta beslut i ledningsorganisationens frånvaro.

Ett flertal instanser stöder SSI:s förslag till förstärkt personalberedskap. Civilförsvarsstyrelsen menar att detta ger även fördelar för andra nödlägen än kärnkraftshaverier. Enligt 12 § i brandlagen finns redan idag ett behov av jourtjänst vid länsstyrelsens ledningsorganisation. Kravet på dygnet-runt beredskap eller en förstärkt beredskap med bl. a. kortare inställelsetid för ledningsgruppen har även framförts av flera andra instanser.

Länsstyrelsen i Hallands län, SKI och Högsby kommun menar att de av SSI föreslagna ökade personalresurserna erfordras för utbildning, övning och planering av ledningspersonalen.

Länsstyrelsens ledningscentral bör enligt länsstyrelsen i Uppsala län ligga i kärnkraftslänet. Länsstyrelsen i Malmöhus län påpekar att behov finnes för alternativa placeringar för att garantera ledning från ett okontaminerat område. Rikspolisstyrelsen menar att polisens sambands-, lednings- och förbindelsecentraler kan användas för ledningsändamål.

Länsstyrelsen i Hallands län önskar ett centralt organ för samordning av insatser från olika län, medan Vattenfall förordar att länsstyrelsen i kärnkraftslän har denna funktion. Länsstyrelsen i Västerbottens län anser att alla län skall involveras i planeringen och skriver

Länsstyrelsen tillstyrker att alla länsstyrelser skall planera beredskapsåtgärder för olyckor i kärnkraftanläggning. Planeringen bör emellertid anpassas till sannolik risk i berörda län. Det bör åvila regeringen eller SSI att ange planeringens omfattning i de olika länen.

2.5.4 Beredskapen vid andra myndigheter än länsstyrelsen

När det gäller beredskapen vid SSI (BNA) och SKI skriver länsstyrelsen i Uppsala län

Det är ett starkt önskemål att SSI och BNA har en personalberedskap som motsvarar den föreslagna för länsstyrelserna. Det är vidare önskvärt att BNA innehåller expertis för de områden, som genom den vidgade beredskapen får en ökad aktualitet, exempelvis veterinärmedicinsk sakkunskap.

En allmänt höjd beredskap förordas av Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB, Sydsvenska Värmekraft AB och statskontoret.

Frågan om utflyttning av personal från BNA och SKI till aktuell länsstyrelse har i princip tillstyrkts av bl. a. FOA. I detta sammanhang framhåller ÖB

Risken att personalen ur SSI/SKI under förflyttningen inte kan fullgöra sina uppgifter kan mötas genom

- 1) snabb transport t. ex. genom utnyttjande av helikopter
- 2) de personella resurserna delas så att viss personal kvarstannar centralt och övrig personal flyttas till länsstyrelsen
- 3) samband under förflyttningen säkerställs om situationen är brådskande.

FOA anser att en automatisk utflyttning av personal vid SSI och SKI inte skall ske utan endast då en utflyttning är motiverad. En utflyttning kräver en noggrann planering och övning av stabsarbete, samband och transporter.

SKI gör den bedömningen att SKI skall agera på ett mycket tidigt stadium t. ex. när något onormalt inträffat och utvecklingen är på väg mot en hotfull situation

Erfarenheterna från TMI-2 pekar därvid mot att personal från SKI bör ge sig direkt till platsen så att primär information kan erhållas och att anvisningar och råd eller dispenser inte baserar sig på ofullständig information.

SKI anser också att inspektionen skall larmas och agera efter delvis andra kriterier än vad som gäller för larmning av länsstyrelse och SSI/BNA. Detta innebär enligt SKI

- 1) Inspektionen larmas från berört kärnkraftsverk enligt vissa kriterier
- 2) larmet sker via personsökare med angivande av vilket aggregat det gäller
- 3) en utsedd beredskapsgrupp beger sig omedelbart till angiven plats för helikoptertransport
- 4) beredskapsgruppen installerar sig i avsedd lokalitet i nära anslutning till aggregatet
- 5) beredskapsgruppen leds av en befattningshavare med befogenhet att fatta de beslut som ankommer på inspektionen
- 6) annan i beredskapsorganisationen ingående SKI-personal beger sig till kontoret.

LO anser i sitt remissvar att SKI bör ta över ansvaret för åtgärder i okontrollerbara reaktorer. Vidare föreslås att en akutgrupp samlas på SSI i en rådgivningscentral för att därifrån ge råd till länsstyrelsen.

Göteborgs kommun föreslår när det gäller BNA:S sammansättning

BNA har ingen fackexpert i aktiv civil räddningstjänst knuten till sig. Statens brandnämnd, som är tillsyningsmyndighet för landets räddningstjänst, borde vara representerad i BNA.

Rikspolisstyrelsen tillstyrker SSI:s förslag om att formalisera organisationen av akutgruppen med avseende på beslutsansvar vid rådfrågning.

Den medicinska beredskapen behandlas ur olika synvinklar. Rikspolisstyrelsen anser

Den medicinska beredskapen är enligt styrelsens mening mycket angelägen och bör därför ägnas stor uppmärksamhet. Uppföljningen av den information, utbildning och planering som erfordras för en god medicinsk katastrofberedskap mot strålskador borde kunna skötas av den föreslagna centrala organisationen under förutsättning att medicinsk expertis är knuten till organisationen.

Socialstyrelsen menar att sjukvårdsaspekterna har fått ett anmärkningsvärt litet utrymme i rapporten. Socialstyrelsen framhåller

I den förstnämnda delen berörs överhuvudtaget inte beredskapsorganisation på sjukhus vad avser mätning av kontaminering, dekontaminering och intensivvård av akut strålskadade patienter. Erfarenheten har visat att sjukvårdsberedskapen för konventionella olyckor är god. Inför den typ av olyckor som beskrivs i SSI-rapporten finns det emellertid anledning att ytterligare förbättra beredskapen.

De sjukhus som vid en eventuell reaktorolycka har att definitivt ta hand om allvarligt strålskadade bör disponera brännskade- och hematologiska avdelningar liksom sjukhusfysiker. Det skulle också vara önskvärt med utrustning för helkroppsmätning.

Vidare framför socialstyrelsen kritik då de i rapporten angivna åtgärderna "vila, symtomlindring och symtommotande behandling" representerar tidigare vårdmetoder. Socialstyrelsen kommenterar

Modern intensivvård av personer med akut strålskada innefattar även ersättning av gastrointestinala vätske- och elektrolytförluster, tarmsterilisering, intensivbehandling med granulocyt- och trombocytfusioner samt intensiv behandling med moderna antibiotikakombinationer. I särskilt allvarliga fall kan även benmärgstransplantationer komma ifråga.

Landstingsförbundet anser att de krav som ställs på sjukvården i stort överensstämmer med beredskapsplaner för krig. Befintliga planer behöver därför endast kompletteras med avseende på vissa speciella krav.

SACO/SR framhåller att sjukhusfysikerna har tillgång till mätutrustningar och kan medverka vid omhändertagandet av patienterna. Malmöhus läns landsting föreslår centrala medicinska bedömningar och åtgärdsrekommendationer.

Länsstyrelsen i Uppsala län bl.a. påpekar risken för psykomedicinska massproblem när ett stort antal människor kan söka sig till sjukvårdsinrättningar utan att egentligen behöva medicinsk vård. Liknande synpunkter framförs av Malmöhus läns landsting

Beredskapsåtgärder som rör många människor måste förenas med en psykologisk beredskap, väl i paritet med den tekniska. Överdrivna farhågor hos allmänheten måste kunnas lugnas och felaktiga eller överdrivna rykten tillrättaläggas. Myndigheterna måste hela tiden vara beredda att effektivt möta paniksituationer eller risker för sådana. Utan ett väl fungerande psykologiskt försvar kommer ingen teknisk beredskapsorganisation att kunna fungera. Dessa förhållanden gäller också i hög grad landstingets verksamhet.

2.5.5 Indikering och analys

FOA har i sitt svar stark betonat vikten av indikering och analys av mätvärden

FOA anser att utredningen inte tillräckligt diskuterat analysen av alla mätdata som kan bli aktuella vid en stor olycka. Denna analys kan av många skäl vara intrikat. De olika länsstyrelserna kan knappast samtliga räkna med att bygga upp egna resurser för detta. Mycket talar därför för att SSI/BNA bör skapa en central kompetens i beredskap för ändamålet, som kan betjäna samtliga berörda län.

Liknande synpunkter har framförts av andra instanser. Exempelvis anser civilförsvarsstyrelsen att SSI inte i tillräckligt hög grad har diskuterat analysresurserna. Älvkarleby kommun vill ha en effektiv organisation för sammanställning och utvärdering av mätvärden. Analys av mätvärden kan utföras av kvalificerad personal ur civilförsvaret enligt förslag från länsstyrelsen i Jönköpings län. Studsvik Energiteknik AB har också framfört att företaget kan medverka vid indikering och analys

Till en allmän beredskapsorganisation bör knytas specialresurser för vissa typer av olyckor. Studsvik bör utgöra en sådan specialresurs i samband med reaktorhaverier.

De resurser som Studsvik nu har för insats vid haverier i egna anläggningar samt för assistans åt kärnkraftföretagen utgör en naturlig kärna för medverkan i den totala beredskapsorganisationen. Som exempel på insatser som Studsvik kan utföra vid en inträffad olycka kan nämnas strålmätningar i fält under det första skedet av olyckshändelsen, bedömning av utsläppets storlek och sammansättning, prognoser för stråldoser i omgivningen samt uppföljande mätverksamhet i senare skeden av olycksförloppet.

Brandförsvaret bör utgöra den primära indikeringsgruppen då denna organisation har en hög beredskap. Detta tillstyrkes av statens brandnämnd och motsvarande tillstyrkan finns i ett flertal remissvar. Hässleholms kommun motiverar detta med att brandförsvaret är en fältorganisation med erfarenhet från fältarbete.

ÖB framhåller att militär personal kan medverka vid indikeringsarbetet. I detta fall är försvarets skyddsskola försedd med både indikeringsspecialister och instrument. Denna personal är även utbildad i skyddsfrågor.

Tranemo kommun påpekar att hälsovårdsnämndens personal kan medverka vid indikeringsarbetet.

Den indikeringsutrustning som föreslås är vanligen militära eller civilförsvarets intensimetrar.

Flygindikeringen har kommenterats av LRF

Det är uppenbart att det föreligger många problem med att mäta radioaktivitetens utbredning och spridningsförlopp. Rapportens diskussion om flygmätning tyder på stor osäkerhet om lämpligt förfarande.

Vattenfall däremot föreslår flygindikering vid en vidgad beredskap. I övrigt har denna indikeringsmetod knappast kommenterats.

När det gäller de av SSI föreslagna fasta mätstationerna har en del synpunkter framförts. Vattenfall anser att pennodosimetrar är alltför opålitliga för att vara effektiva idag. Vikten av fasta mätstationer understryks annars bl. a. av Oskarshamnsverkets Kraftgrupp AB, Sydsvenska Värme-kraft AB och Helsingborgs kommun. Vallentuna kommun vill dock utöka området med fasta mätställen till att inbegripa områden utanför 10-km gränsen.

En bättre skorstensmonitoring vid haverier efterlyses av Sydsvenska Värme-kraft AB och LO. Även Vattenfall föreslår en bättre skorstensmoni-tering. Vid en vidgad beredskap kan detta vara erforderligt för att kunna mäta höga dosrater.

Indikering av livsmedel och fastställandet av kontamination av patienter berörs i remissvaren. Socialstyrelsen vill ha en möjlighet till helkroppsmätning och kontaminationsmätning på patienter. LRF betonar behovet av mjölkindikering.

2.5.6 Jodtabletter

Utdelning av jodtabletter i profylaxiskt syfte har diskuterats ingående. Socialstyrelsen fastslår i sitt remissvar att

Upptaget av radioaktivt jod i sköldkörteln kan blockeras genom tillförel av jodid i hög dos.

Jodiden måste dock tillföras snabbt vid den radioaktiva expositionen för att hinna blockera effektivt. Efter 3-4 timmar erhålles bara en 50 % blockad. Peroralt tillförd jod ger generellt mycket få och lindriga biverkningar. Enligt biverkningsrapporter till FDA i USA är risken härför endast $10 \cdot 10^{-7}$ vid dagligt intag av jod.

Om thyreoidea blockerats med jod kommer vid J-131 -intag blodstråldoserna - och därmed också de reella benmärgsdoserna, gonaddoserna etc. - att öka.

För eventuell utdelning till allmänheten bör lämplig förpackning tas fram bl. a. med hänsyn till att jodtabletter är fuktkänsliga. Praktiska anvisningar bör också utarbetas. Av dessa bör framgå bl. a. att intag av jodtabletter endast skyddar mot upptag av J-131 i sköldkörteln.

Socialstyrelsen framhåller vidare

Mot bakgrund av att riskerna med biverkningarna av jodtabletter är mycket små och nyttan med tabletterna för vissa riskgrupper är uppenbar (påtaglig) anser socialstyrelsen att tabletter i förväg bör utdelas till hushållen, industrier, skolor och daghem med bifogad bruksanvisning.

Byte av tabletter och förnyad information bör ske enligt SSI- rapportens förslag.

Enligt SSI:s förslag skall utdelning av tabletter ske till samtliga hushåll inom en radie av 10 km från kärnkraftstationen. I rapporten diskuteras också utdelning på större avstånd. Enligt styrelsens mening finns/kan

finnas utsatta grupper inom hela utrymningszonen, dvs. upp till 40-80 km från kärnkraftverket. För att säkert nå grupper även utanför 10 km-zonen med kort varsel bör, som ett komplement till utdelning av tabletter i förväg till samtliga hushåll inom 10 km-zonen, en kraftigt decentraliserad lagerhållning av jodtabletter jämfört med vad som i dag är fallet genomföras inom resten av utrymningszonen.

När det gäller utdelning i förväg inom hela beredskapsområdet får detta förslag stöd av bl. a. länsstyrelserna i Hallands och Uppsala län, socialstyrelsen, SLV, Kristianstads och Västerviks kommuner. Inom närområdet (<10 km) föreslås utdelning av jodtabletter av FOA och Sydsvenska Värme Kraft AB och ett flertal andra instanser. Flera sammanfallande förslag föreligger där tabletter lagerhålls inom beredskapsområdets fjärrområde. Tillgängligheten skall då vara hög för utdelning eller frivillig anskaffning.

SLU önskar en prövning av en nationell utdelning med anledning av risken för kärnvapen användningen i världen. Tabletter utdelade som en nationell beredskap föreslås också av Hultfreds kommun.

LO anser att det finns skäl för och emot att utdela tabletter i förväg

Beträffande utdelning av jodtabletter vill LO understryka SSI:s slutsats att det finns skäl både för och emot utdelning av jodtabletter till människorna i omgivningen kring ett reaktorläge. De berörda länsstyrelsernas inställning i den här frågan bör tillmätas särskild vikt. De bör ges möjlighet att genomföra begränsad försöksverksamhet i anslutning till information om beredskapsplaneringen.

Flera instanser anser att frågan bör utredas vidare däribland länsstyrelsen i Malmöhus län, Borgholms kommun och länsstyrelsen i Kristianstads län.

2.5.7 Meteorologisk information

Den meteorologiska beredskapen har kommenterats av ett flertal instanser. Statens industriverk önskar en bättre meteorologisk organisation och planering.

SMHI anser att det inte utan ytterligare undersökningar kan uteslutas att vissa givna orter oftare kan drabbas av komplikationer i form av komplicerade spridningsfall. SMHI framhåller

Molnet med radioaktivt material kan komma att transporteras över stora avstånd för att senare föras ned till marken genom att vertikala luftpörelserna plötsligt förstärks, s.k. fumigation. Sådana fumigationseffekter är vanliga i kustområden, där land- och sjöbriscirkulationer påverkar de vertikala luftpörelserna, och i större tätorter där en speciell "stadsvind" bildas på grund av stadens s.k. värmeö. Det radioaktiva materialet kan även fällas ut på marken genom s.k. "wash-out", då nederbörd faller genom molnet.

Mot bakgrund av dessa komplicerade förhållanden föreslår SMHI meteorologiska mätningar och modellberäkningar av spridningen till vissa utvalda orter vid individuella spridningssituationer. Institutet önskar också ett effektivare samband med berörda instanser. Detta skulle utgöras av högprioriterade sambandskanaler mellan SMHI och SSI, kärnkraftsverken och länsstyrelserna.

Vattenfall anser att fjärröverföring av data till SMHI ej är självklar. Vidare ifrågasätter verket användningen av nya datormodeller. Sydsvenska Värmekraft AB är också av kostnadsskäl tveksam till SMHI förslag till dataöverföring. Detta bör därför utredas vidare.

Högsby kommun å andra sidan vill ha informationsöverföring från flera inlandsmätplatser och inte enbart från aktuella kustregioner. Länsstyrelsen i Uppsala län föreslår faxsimilmottagning av meteorologisk information vid ledningscentralen, medan rikspolisstyrelsen vill att den meteorologiska informationen skall nå alla verkställande organ.

SMHI tar upp problemet med beredskap mot olyckor utomlands. Rutiner för att snabbt och effektivt göra prognoser på hur ett avlägset utsläpp kan komma att drabba svenskt territorium bör utvecklas inom väderleks-tjänsten. SMHI framhåller även problemet med spridning av radioaktivitet i vatten. Institutet skriver

Även om tidsskalan när det gäller spridning i vatten är en annan än vid spridning i luft, bör de hydrologiska förhållandena kring kärnkraftsverken ägnas större uppmärksamhet än vad som hittills skett. SMHI föreslår därför att, som ett första steg, en översiktlig hydrologisk utredning genomföres inom varje kärnkraftverks riskzon. Undersökningen bör omfatta en kartläggning av varje vattendrags vattendelare så att man snabbt får fram vilka vattendrag som berörs vid ett nedfall av radioaktivt material.

SMHI föreslår även att onormalt stora utsläpp av radioaktivitet till vatten utreds närmare. Institutet föreslår

Genomförande av pilotstudie med beräkning och verifiering av strömning och spridning längs ett större kustavsnitt kring ett av kärnkraftslägena för en verklig period. Denna studie skall avse direkt utsläpp till vatten.

Bestämning av typiska spridningsbilder för kontrollerade utsläpp direkt till vatten vid samtliga kärnkraftslägen genom simulering i numerisk cirkulationsmodell.

2.5.8 Information

SSI:s förslag till information får i stort stöd av ett flertal instanser. Vattenfall trycker även på att just grundinformationen behöver förbättras. SKI påpekar att informationen före en olycka inte sker på ett enhetligt sätt. Informationsfrågan måste också beaktas i alla lägen.

Information till allmänheten omfattar dels förhandsinformation om bl. a. skyddsåtgärder, dels information vid ett haveri. Förhandsinformationen

kan ges inom ramen för civilförsvarets självskyddsutbildning. Detta föreslår civilförsvarsstyrelsen och FOA. Skydd mot katastrofer skulle då utgöra en komplettering till utbildningen för skydd i krig. Utbildningen bör kompletteras med de speciella krav kärnkraftshaverierna kan ställa på skyddet.

Förhandsinformationen bör enligt ett flertal instanser även omfatta information om risker och konkreta åtgärder.

Socialstyrelsen efterlyser information till befolkningen i utrymningszonen om risker och hur man skyddar sig. Detta förslag stöds även av t. ex. länsstyrelsen i Kronobergs län. Staffanstorps kommun föreslår att informationen skall omfatta beredskapens syfte, utformning och innehåll. Högsby kommun påpekar problemet med information till turister och fritidsfolk som normalt inte nås av den lokala informationen. Informationen kan ges via telefonkataloger, lokalradio, press och informationsfoldrar enligt förslag från ett flertal olika instanser. Västerviks kommun föreslår speciella kommunala informationscentraler, vilket stöds av flera andra instanser. Högsby kommun föreslår färdiginspelade band till brandförsvarets högtalarbilar.

Information till massmedia bör ske på förberedda sätt. Länsstyrelsen i Hallands län föreslår speciellt utbildade informationsförmedlare

Ett annat viktigt avsnitt inom informationsområdet är att de informationsförmedlare, som skall återge ett olycksförlopp och de åtgärder som vidtages med anledning av detta har fått den utbildning och har den kunskap som möjliggör en saklig bedömning av olycksförloppets karaktär och omfattning.

Detta stöds även av rikspolisstyrelsen, Vattenfall och Sydsvenska Värme AB. På liknande sätt föreslår Gislaveds kommun en organisation för kontakten mellan massmedia och ansvariga personer. Informationen kan vara förberedd enligt bl.a. civilförsvarsstyrelsen, Sveriges Radio AB och länsstyrelsen i Kronobergs län.

Vattenfall tillstyrker liksom Sveriges Radio AB förslaget om informationspaket, men vill dessutom ha en lista på utbildade journalister för kontakterna med massmedia.

Sveriges Radio AB tillstyrker även förslaget om speciellt utbildade journalister och framhåller

Personal från lokalradion, som kan beräknas få uppgifter som sammanhänger med beredskapsorganisationens livräddande verksamhet eller i den lokala nyhetsrapporteringen, bör få relativt omfattande kunskaper beträffande aktuellt kärnkraftverk och om dess beredskapsplanering.

När det gäller riksradio och tv., bör ett relativt stort antal nyhetsjournalister ha allmänna kunskaper om kärnkraftverken och deras beredskapsplanläggning. Det kan vara lämpligt att någon eller några journalister på de stora nyhetsredaktionerna (EKO, AKTUELLT och RAPPORT) ges en mera specialiserad utbildning.

Rikspolisstyrelsen varnar för misstro mot färdiga informationspaket

Förslaget om informationspaket till journalister är enligt rikspolisstyrelsens mening intressant och bör bearbetas vidare. Man bör dock ha klart för sig att sådana paket kan komma att mötas med misstroende. Journalisterna kan uppfatta det som ett försök från myndigheternas sida att styra informationen.

Sveriges Radio AB, som har en väsentlig del i informationsflödet framhåller allmänt

Rundradioverksamheten vid kärnkraftolyckor kan schematiskt sägas omfatta två olika verksamheter - den normala nyhetsverksamheten och den s. k. "myndighetsinformationen", dvs. överförandet av de ansvariga myndigheternas råd och anvisningar till allmänheten.

Sveriges Radio AB ansluter sig till de principer beträffande informationsfrågorna som strålskyddsinstitutet redovisat. Det finns dock brister i rapporten, när det gäller behandlingen av informationsproblemen.

Trots rapportens omfång saknas ett försök till analys av massmedias möjligheter att på olika sätt medverka i informationsverksamheten.

Av analysen borde också framgått de stora skillnaderna mellan radio (lokalt och riks), tv och pressen i deras sätt att arbeta och deras förutsättningar, när det gäller att förmedla informationen.

Man talar i rapporten om information till allmänheten och om information till massmedia. Informationen till massmedia måste självfallet vara avsedd att nå allmänheten.

I rapporten förekommer inte någon redovisning av hur radio och tv i dag kommer in i planläggningen och i vad mån denna planläggning är tillräcklig eller om nya krav ställs på rundradions enheter.

Sveriges Radio AB framhåller behovet av kompletterande regler

Vid katastrofsituationer exempelvis vid kärnkraftverk, vänder sig länsstyrelsen eller den myndighet länsstyrelsen förordnat till lokalradion i länet för att få utsänt meddelande till allmänheten.

Nu befintliga riktlinjer bör kompletteras med anvisningar för samverkan mellan olika enheter inom lokalradion, riksradiation och tv.

Det finns anledning utgå från, att ljudradion - och då speciellt lokalradion - är det lämpligaste mediet att förmedla myndigheternas information.

Inom rundradion bör det lokalt finnas en huvudansvarig för verksamheten vid kärnkraftolycka. Detta bör vara lokalradiochef i det lokalradioområdet, där kärnkraftverk är beläget. Denne lokalradiochef samverkar med länsstyrelsen och samordnar verksamheten mellan sitt och övriga av planläggningen berörda lokalradioområden.

När räddningsledningen organiseras, bör representant från lokalradion ingå i eller adjungeras till densamma.

Informationsverksamheten måste enligt Sveriges Radios uppfattning inte ses som något som står i motsats till räddningsarbetet utan såsom en mycket väsentlig komponent i densamma. Det är viktigt att massmedias representanter kan nå fram till dem som har kunskaper.

2.5.9 Samband - Telekommunikationer

En allmän kritik mot AB Teleplans rapport har framförts av televerket som skriver

Teleplans rapport "Telekommunikationssystem för kärnkraftsolyckor" uppvisar enligt televerkets mening brister i en sådan utsträckning att den inte bör läggas till grund för ett beslut. Rapporten bör i stället bli föremål för överbearbetning och kompletteras i syfte att ta fram mera långsiktiga systemlösningar, jämte interimslösningar för ett övergångsskede. Detta arbete bör ske i direkt samverkan med televerket.

Ett flertal remissinstanser påpekar vikten av samband och efterlyser allmänt förbättrade telekommunikationer. Till dessa hör bl. a. länsstyrelserna i Göteborgs och Bohus, Kristianstads och Västmanlands län.

ÖB tar även i sitt svar upp frågan om huvudmannaskapet och framhåller

Överbefälhavaren biträder förslaget att ett formellt huvudmannaskap upprättas för sambandsfunktionerna. Lämplig myndighet kan vara civilförsvarsstyrelsen, som har ett liknande ansvar för de civila totalförsvarsdelarna.

2.5.9.1 Samband mellan myndigheter och länsstyrelsen

Förändrad uppehållsplats för delar av SSI och SKI försvårar sambandet mellan regeringen och myndigheterna påpekar FOA i sitt remissyttrande. Civilförsvarsstyrelsen belyser sambandsproblematiken under krigsförhållanden då SSI och SKI har ändrade uppehållsplatser.

Rikspolisens datanät bör dock av sekretess- och kapacitetsskäl ej användas enligt rikspolisstyrelsen. Vattenfall framhåller vidare

Förutsättningen för att försvarets ATL-nät skall kunna utnyttjas vid kärnkraftshaveri, är att full tillgänglighet till nätet kan utlovas även vid en höjning av beredskapen inom försvaret.

ÖB skriver bl. a. om nyttjandet av försvarets ATL-nät

Överbefälhavaren har inte något att invända mot det föreslagna utnyttjandet av ATL-funktionen i försvarets telenät.

Utformningen och utnyttjande av försvarets telenät är i vissa avseenden sekretessbelagd. Ett villkor för anslutning för ovan angivna ändamål är att denna sekretess kan bevaras.

Länsstyrelsen i Uppsala län tillstyrker bl. a. utnyttjandet av försvarets fasta länknät

Det nationella sambandet bör baseras på försvarets fasta radiolänknät (FFRL) och utnyttja automatiken i detta (ATL-systemet). Härigenom uppnås en omedelbar tillgänglighet och minimal risk för spärning.

Länsstyrelsen i Uppsala län föreslår vidare speciella förbindelser för samband med SMHI, kustbevakning och TT. Enligt länsstyrelsen krävs två talkanaler och en faksimil / fjärrskriftkanal.

Nationellt samband med försvarets telefontät föreslås också av länsstyrelsen i Kristianstads län.

Televerket föreslår att det allmänna nordiska datanätet används för dataöverföring. Automatiska mobiltelefoner, mobilradio och det landmobila radionätet (SARK) kan nyttjas. Om det landmobila radionätet framför televerket

Vid planeringen av ett telekommunikationssystem för kärnkraftsolyckor bör även hänsyn tas till den av en särskild utredning föreslagna SAMordningen av de landmobila RadioKommunikationerna i Sverige (SARK). Vid ett genomförande av utredningens förslag att anordna ett särskilt "SARK-nät" kan alla i en katastroforganisation ingående mobila enheter nås från en och samma manöverenhet och dessutom ha samtrafik med varandra. En sådan samtrafik torde vara en nödvändig förutsättning för en väl fungerande katastroforganisation. Nätet kommer också att medge prioritering av den viktigare trafiken och bli försett med alternativvägsmöjligheter i basradionätet. Den i dagens läge olyckliga splittringen på en mängd olika radionät med skilda manöverenheter och utan samtrafiksmöjligheter illustreras av Teleplans förslag till regionalt samband. SARK-nätet beräknas kunna vara klart att tas i trafik 1987.

2.5.9.2 Samband på regional nivå

På den regionala nivån föreslår länsstyrelsen i Uppsala län att civilförsvarets radio system 70 och luftfartsradio kan användas. Fyra sambandskanaler bör enligt länsstyrelsen vara tillräckligt för sambandet mellan länsstyrelsen och kraftverket. Lokala förbindelser kan anordnas som exklusivt förhyrda ledningar i televerkets nät. Länsstyrelsens ledning av polis, brandförvar etc. bör ske med radio direkt från räddningsledningen. Som reserv torde länsalarmeringscentralen och civilförsvarets huvudcentraler kunna utnyttjas.

SOS Alarmering AB varnar bl. a. för sammankoppling av skilda nät

Länsstyrelse föreslås i rapporten utrustas med bl. a. egen radioutrustning för directaccess i många radionät, där vart och ett har specifik utrustning, trafiksätt m. m. Förslaget att skapa ytterligare regionala sambandsnät, som under larmtillstånd betjänas av personal, som dagligen inte trafikerar dessa, innebär en stor risk för kraftigt nedsatt framkomlighet inom respektive nät.

Användandet av civilförsvarets radiostationer för trafik mellan länsstyrelse och räddningstjänstenheter medför ytterligare risker, eftersom materielen har väsentligt skilda tekniska nivåer. Räddningstjänstens nät med det nya 5-tons selektiva anropssystemet mister sin elasticitet, om det ledande organet tekniskt faller utanför ramen.

Länsstyrelsens behov av direkt radiosamband bör mycket noga inventeras. Samband med flertalet insatta räddningstjänstorgan bedöms kunna i

hög grad tillgodoses genom samarbete med respektive larmcentral, som i samband med en kärnkraftsolycka omedelbart förstärks med maximalt antal operatörer.

Socialstyrelsen påpekar att samband mellan sjukhus och olycksplats måste finnas även om telenätet är blockerat. Vattenfall föreslår radiolänk-förbindelser och om tillgängligheten kan garanteras även försvarets ATL-nät. Mobilradionätet och rikstelenätet kan även utnyttjas enligt Vattenfall.

Sjöbo kommun framhåller behovet av en radioförbindelse mellan länsalarmeringscentralerna och samtliga berörda brandstationer. Länsstyrelsen i Kristianstads län föreslår nyttjandet av civilförsvarets radio R70 och R120. Detta förslag får i stort även stöd av länsstyrelsen i Älvsborgs län. För textinformation kan länspolisens telex och försvarets fjärrskriftsnät användas. Länsstyrelsen föreslår även speciella telefonabonnemang.

Televerket framhåller även att trafikbegränsningar med olika prioritering kan införas på telefonnätet. Detta skulle medföra att telenätet kan användas som sambandsresurs för ledningsfunktionen. Vidare påpekas att televerkets personsökningstjänst MBS kan användas för att snabbt kalla in berörd personal till ledningsorganen.

Statens brandnämnd framhåller att nämnden har kunskaper och erfarenhet om vilket behov av samband som krävs vid större nödlägen. Nämnden är därför beredd att ge synpunkter under det fortsatta arbetet.

Svenska kommunförbundet och Ystads kommun föreslår att sambanden samordnas med länsalarmeringscentralerna och SOS Alarmering AB. Kommunförbundet skriver

Strålskyddsinstitutet föreslår i rapporten att en förbättring av sambandsmedlen kommer till stånd. En sådan förbättring är enligt styrelsens mening angelägen och kan ske på olika sätt. Styrelsen anser att denna fråga behöver ytterligare analyseras och att härvid särskilt övervägs möjligheterna att göra en samordning med länsalarmeringssystemet (SOS-Alarmering).

2.5.10 Åtgärdsplanering för utrymning

Utrymningsplaner för stora befolkningsområden ifrågasätts av ett flertal instanser. Civilförsvarsstyrelsen gör en jämförelse med civilförsvarets utrymningsplaner

Till skillnad från hittillsvarande utrymningsplanläggning med omfattande och i detalj förberedda utrymningar av befolkningscentra kommer civilförsvaret att införa en annan utrymningspolicy.

De nya principerna ställer större krav på flexibilitet och handlingsberedskap hos den operativa ledningen och innebär en restriktiv och efter läget anpassbar utrymning som stämmer väl överens med de riktlinjer som strålskyddsinstitutet redovisar. Denna nya utrymningssyn har också medfört att en framtagning och sammanställning av planerings- och beslutsunderlag kommer att påbörjas. I underlaget ingår uppgifter om befolkning, skyddstillgångar och inkvarteringsmöjligheter m. m. Vissa möjligheter till samordning bör finnas.

FOA ställer sig tveksam till omfattande utrymningsplaner

I frågan om beredskap bör finnas även för de mycket stora olyckorna anser FOA att viss grundberedskap i form av kunskaper hos myndigheter, sambandsmedel etc. är skäligen även för händelser som bedöms mycket osannolika. Lämpligheten av långtgående åtgärder, exempelvis omfattande utrymningsplanering, är däremot diskutabel.

Utrymning runt Barsebäck medför stora eller oöverstigliga svårigheter enligt statens planverk. Vattenfall anser att fasta utrymningsplaner bör finnas för närområdet (10 - 15 km) medan det är tillräckligt med riktlinjer för utrymning av mer perifera områden. Samma synpunkter har framförts av Sydsvenska Värmekraft AB samt delvis av Gislaveds kommun.

Länsstyrelserna i Kristianstads, Kronobergs och Älvsborgs län förespråkar att inga detaljerade utrymningsplaner fastställs. Länsstyrelsen i Kronobergs län framhåller vidare

Det väsentligaste är att länsstyrelsen skapar ett sådant underlag, som medger handlingsfrihet med hänsyn till lägets utveckling. Civilförsvarets planläggning för inkvartering bör bl. a. kunna utgöra underlag för att omhänderta evakuerade vare sig dessa är länsinvånare eller från annat län. Planen bör i övrigt kunna inskränka sig till en åtgärdskalender.

LO tar i sitt remissvar upp frågan om utrymning. LO instämmer i SSI:s rekommendation, att vid radioaktiv markbeläggning partiell utrymning rekommenderas och genomförs, särskilt för havande kvinnor och barn vid hot om större stråldos än en rad. LO ifrågasätter utrymningsplaner för området 40-80 km.

Statens brandnämnd pekar på klorolyckan 1979 i Mississauga, Toronto där det framgick att det är tekniskt möjligt att utrymma stora tätorter på kort tid.

Socialstyrelsen rekommenderar utrymning vid hot. Planer bör finnas för hela beredskapsområdet (40-80 km). Utrymningsplaner för hela beredskapsområdet föreslår även bl. a. kommunerna i Högsby, Vallentuna, Vimmerby och Västervik.

Konsekvenser för jordbruksnäringen måste beaktas enligt SLU, LRF och lantbruksstyrelsen.

Lantbruksstyrelsen skriver

Djurskyddshänsyn kan i högsta grad bli aktuella i hithörande sammanhang. Detta framgår inte minst av de redovisade intervjuerna med lantbrukare. Vid en kärnkraftolycka finns uppenbarligen risk för en psykologisk effekt som skulle kunna föra med sig att ägare/skötare överger sina djur för att rädda sig undan en verklig eller inbillad fara. Djuren kan bli lämnade utan foder och skötsel och detta är givetvis inte acceptabelt från djurskyddssynpunkt. Alternativet till skötsel är avlivning eller slakt men man kan förutse problem med att få personal även till sådana insatser. Det torde därför vara nödvändigt att de personer som kan bli tvungna att stanna kvar

viss tid inom riskzonen - antingen den bedöms till 10 km eller längre - på förhand förses med skyddsutrustning, som var och en förvarar. Detta skulle gälla djurskötare, transportörer, slaktare och veterinärer.

På samma sätt måste problemen med utrymning av sjukvårdsinrättningar beaktas. Detta har framförts av socialstyrelsen och flera landsting.

Ett flertal remissinstanser föreslår att utrymningsplanerna samordnas med civilförsvarets befintliga planer. Vattenfall påpekar att spontan utrymning kan förväntas. Liknande synpunkter har framförts av andra instanser bl. a. civilförsvarsstyrelsen och Vallentuna kommun.

ÖB framför att en av civilförsvarets huvuduppgifter är att evakuera, undsätta och röja. Användningen av civilförsvarspersonal för utrymning föreslås av flera instanser bl. a. rikspolisstyrelsen och Stockholms läns landsting. Länsstyrelsen i Malmöhus län påpekar dock att användningen av civilförsvarets personal medför en tidsfördröjning på 1/2 till 3 dygn. Brandförsvaret är däremot mobiliserat men dess resurser är för knappa.

Kommunernas medverkan bör enligt SSI omfatta bl. a. utrymning och inkvartering. Detta förslag får stöd av flera instanser bl. a. socialstyrelsen och Högsby kommun.

Transportproblemen tas också upp i flera remissvar. Borgholms kommun påpekar t. ex. att utrymning av öar måste beaktas speciellt. Bl. a. ÖB anser att materiel för transport kan erhållas från försvaret.

2.5.11 Planering och förberedelse

Den av SSI föreslagna centrala organisationen för utbildning och övning får stöd av många remissinstanser. Länsstyrelserna i Malmöhus, Uppsala och Kristianstads län, statskontoret, rikspolisstyrelsen, Göteborgs kommun och Stockholms läns landsting är några instanser som tillstyrker förslaget.

Riksrevisionsverket framhåller när det gäller huvudman för organisationen

Riksrevisionsverket förutsätter att SSI förslag innebär att organisationen skall vara nära anknuten till strålskyddsinstitutet, vilket torde vara lämpligt. Enligt riksrevisionsverkets mening bör det dock övervägas att lägga uppgifterna direkt hos strålskyddsinstitutet. Till institutet kan ändock liksom f. n. vara knutna rådgivande organ inom området.

Civilförsvarsstyrelsen anför i sitt yttrande att redan uppbyggda resurser borde beaktas och att civilförsvarsstyrelsen bör vara representerad i organisationen för att bevaka ändrade förhållanden vid beredskap och krig.

Länsstyrelsen i Hallands län framhåller att organisationen bör ge handlingsdirektiv för länsstyrelsen samt riktlinjer för information till allmänheten och länsstyrelsen. Dessutom föreslås riktlinjer om hur livsmedel och djurfrågan skall behandlas vid ett haveri. Detta förslag får delvis stöd av länsstyrelsen i Malmöhus län.

Rikspolisstyrelsen föreslår att det centrala organet utarbetar förslag till information och utbildning av beredskapspersonal. Medicinsk expertis bör därför knytas till organisationen. Styrelsen pekar också på den stora erfarenhet av planering och övningsverksamhet av räddningstjänst som statens brandnämnd har. Detta motiverar att statens brandnämnd bör ingå i organisationen. Liknande synpunkter har framförts av Göteborgs kommun. Dessutom framhålls i kommunens svar att statens brandnämnd bör, som tillsyningsmyndighet för landets räddningstjänst, vara representerad i beredskapsnämnden mot atomolyckor.

Riksrevisionsverket föreslår att det centrala organet organiseras nära anknutet till eller direkt vid SSI. Rådgivande organ kan sedan knytas till SSI.

Göteborgs kommun ifrågasätter om organisationen bör organiseras av strålskyddsinstitutet

En planerings-, utbildnings- och övningsledningsorganisation bör etableras. Kommunen ifrågasätter dock om den bör organiseras av strålskyddsinstitutet. Civilförsvarets resurser bör utnyttjas. Även den av statens brandnämnd bedrivna utbildningsverksamheten i räddningstjänst bör kunna tillvaratagas.

2.5.12 Jordbruk och djur

Lantbruksstyrelsen framhåller i sitt remissvar bl.a.

SSI bör enligt styrelsens mening beredas möjlighet att genomföra sin avsikt att utarbeta en sammanfattande informationsbroschyr med råd och anvisningar. Styrelsen anser också att det är nödvändigt att en grundläggande information anpassad till förhållandena i jordbruket och trädgårdsnäringen sammanställs och förmedlas till lantbruksbefolkningen i beredskapsområdena.

Det är vidare enligt styrelsens uppfattning i första hand lantbruksnämndspersonal och distriktsveterinärer i kärnkraftslänen som bör utbildas.

Ett stort problem vid en vidgad beredskap där stora områden kan behöva evakueras är djurhållningen. Flera instanser betonar problemet med regler för djurhållare. Länsstyrelserna i Hallands, Kalmar, Malmöhus, Uppsala, Kristianstads och Älvsborgs län samt lantbruksstyrelsen, SLU, LRF och ett flertal kommuner efterlyser klarare regler för bl. a. hur djurhållare skall agera vid utrymning, skötsel av djur i evakuerade områden och påbud om inställning.

Länsstyrelsen i Hallands län och LRF efterlyser utrustning till berörda mejerier för mätning av radioaktivitet i mjölk. Förbud mot mjölkleverans från kontaminerade områden föreslås av länsstyrelsen i Uppsala län. Statens livsmedelsverk har tillgång till mjölkmonitorer och föreslår bistånd från de lokala hälsovårdsnämnderna. Livsmedelsverket efterlyser regler för kontroll av dricksvatten.

Svenska naturskyddsföreningen tar upp problemet med förtäring av djur, vilda eller tama, som vistats i kontaminerade områden.

Hälsovårdsnämnden är ett organ som kan ge upplysningar, råd och anvisningar om radiaksmittat livsmedel enligt Malmö kommun och livsmedelsverket.

2.5.13 Skyddsutrustning

Den typ av skyddsutrustning som diskuteras i remissvaren utgöres huvudsakligen av dels skyddsmasker och skyddsdräkter, dels dosimetrar och intensimetrar. Dessa föreslås komma till användning både för aktiva deltagare i räddningstjänsten och för vissa utsatta grupper eller samtliga inom beredskapsområdet.

Civildörsvarsstyrelsen anser att en utdelning av tillgängliga skyddsmasker är en tveksam åtgärd. Detta beror på att alla ej kan ges en skyddsmask ens i närområdet. Frågan bör därför utredas vidare.

Utdelning av skyddsmasker till räddningspersonal föreslås av bl. a. rikspolisstyrelsen och Högsby kommun. Veterinärer bör ha tillgång till masker enligt lantbruksstyrelsens förslag. LRF påpekar att det idag inom jordbruksnäringen inte finns någon som helst skyddsutrustning trots att denna grupp tillhör de mest utsatta.

Den av FOA och civilörsvarsstyrelsen föreslagna självskyddsutbildningen får även här stöd av Vattenfall. Civilörsvarsstyrelsen skriver

Civildörsvarsstyrelsen anser att det bör vara möjligt att komplettera dagens självskyddsutbildning med ett avsnitt som behandlar åtgärder vid ett eventuellt reaktorhaveri. Samtidigt bör också undersökas en utvidgning av kursinnehållet beträffande åtgärder i samband med trafikolyckor med "farligt gods" och olyckor vid kemiska industrier.

De teoretiska avsnitten och de praktiska övningarna syftar ytterst till att stärka de enskilda människornas möjligheter till självskydd under beredskap och krig.

Övervägande delen av de kunskaper och erfarenheter som deltagarna tillägnat sig har de direkt och handgriplig nytta av vid eventuella fredstida olyckor - i hemmet, på arbetsplatsen och i trafiken.

Högsby kommun föreslår på liknande sätt information till allmänheten om självskydd. En information om enkla användbara andningsskydd föreslås på samma sätt av flera remissinstanser.

Intensimetrar och/eller dosimetrar bör finnas tillgängliga för bl. a. veterinärer samt allmän räddningspersonal enligt förslag från bl. a. lantbruksstyrelsen, rikspolisstyrelsen och länsstyrelserna i Kristianstads och Västmanlands län.

Det är i första hand civilörsvarets utrustning som föreslås komma till användning. Hässleholms och Landskrona kommuner påpekar att brandörsvaret kan utgöra en instans där skyddsutrustning kan handhas och lagras.

I detta sammanhang tar flera remissinstanser upp frågan om arbetarskyddet. Klara regler för tillåtna dosbelastningar efterlyses av bl. a. länsstyrelserna i Malmöhus, Uppsala och Kristianstads län samt av Stockholms läns landsting, statens brandnämnd och rikspolisstyrelsen. Rikspolisstyrelsen tar även upp problemet med frivillig tjänstgöring då vissa dosnivåer uppnåtts. Denna fråga bör enligt styrelsen utredas vidare tillsammans med personalorganisationerna.

Högsby kommun betonar behovet av saneringsmetoder för personal som från kontaminerade områden förflyttar sig till okontaminerade områden i exempelvis ledningscentraler.

Arbetarskyddstyrelsen anser att yrkesinspektionen bör vara representerad och ges en organisatorisk placering i beredskapsorganisationen. Detta för att varje arbetsplats skall kunna planera för att minska konsekvenserna vid en olycka.

2.5.14 Bevakning

Bevakningen vid ett haveri föreslås skötas av i första hand polisen, men även militär, hemvärn och civilförsvarets personal kan nyttjas enligt rikspolisstyrelsen och Högsby kommun. Statskontoret föreslår att kustbevakningen utnyttjas.

2.5.15 Forskning

En ökad satsning på framtagandet av metoder för marksanering föreslår flera instanser som exempelvis länsstyrelserna i Hallands, Malmöhus och Östergötlands län, lantbruksstyrelsen och SLU, Vattenfall, Västervik och Ydre kommuner samt Svenska naturskyddsföreningen.

Jodtabletfrågan bör utredas vidare föreslår flera instanser.

SCB föreslår att principer och metoder för analys av risk- och säkerhetsproblemen utreds vidare. En helhetssyn på risker med kvalitets- och förstärkningsfaktorer på olika risker bör tas fram enligt statens industriverk.

Spridning av radioaktiva ämnen i vatten bör studeras närmare enligt förslag från SMHI. Datormodeller som även täcker spridning av aktivitet från stora olyckor utomlands behöver också tas fram.

Byggnaders filterverkan behöver studeras närmare enligt socialstyrelsen och flera andra instanser, men civilförsvarsstyrelsen påpekar att denna fråga studeras f. n. av FOA inom den s. k. TOX-studien.

Möjligheten att larma stora områden medelst telefonlarm bör utredas enligt televerket. Malmö kommun efterlyser undersökningar av alternativa lösningar till utrymning, exempelvis olika skyddsrumsanordningar.

Sambandsmedlen är ej tillräckligt kartlagda enligt Ystads kommun och Svenska kommunförbundet. SACO/SR vill dessutom att sjukvårdens behov av beredskapsplaner mot nationella och internationella olyckor utreds vidare.

Bilaga 2.3

Beslut

1980-06-26

2751/79 (delvis)

Statens strålskyddsinstitut

Box 60204

104 01 Stockholm

Uppdrag att förbättra beredskapen mot kärnkraftolyckor

Länsstyrelse i län med kärnkraftverk eller annan atomanläggning skall enligt lagen (1960:331) om skyddsåtgärder vid olyckor i atomanläggningar m. m. (atomskyddslagen) ansvara för åtgärder till allmänhetens skydd i händelse av en olycka i atomanläggning. Bl. a. åligger det länsstyrelsen att upprätta en beredskapsplan över de åtgärder som kan behöva vidtas för att skydda allmänheten mot radioaktiva ämnen i händelse av en olycka.

Regeringen uppdrog den 26 april 1979 åt statens strålskyddsinstitut att i samråd med berörda länsstyrelser se över organisationen och resurserna när det gäller beredskapen mot olyckor i kärnkraftverk. Institutet skulle utifrån en översyn och redovisning av de upprättade beredskapsplanerna lämna förslag till åtgärder för att erhålla en ökad effektivitet hos beredskapsorganisationen.

Strålskyddsinstitutet överlämnade i december 1979 sin rapport Effektivare beredskap med en rad förslag till förbättringar av den nuvarande beredskapen mot kärnkraftolyckor. Institutet framhöll samtidigt att den nuvarande planeringen inte syftar till att upprätthålla en beredskap mot mycket stora olyckor med mycket liten sannolikhet. Institutet har emellertid också utrett vilka åtgärder som skulle vara erforderliga om man vill ha en handlingsberedskap för evakuering och andra skyddsåtgärder vid sådana olyckor.

Strålskyddsinstitutets rapport har varit föremål för en omfattande remissbehandling.

Enligt regeringens uppfattning är det av största vikt att beredskapen mot kärnkraftolyckor effektiviseras. Säsom redovisas i prop. 1979/80:170 om vissa energifrågor avser chefen för jordbruksdepartementet att ta upp de frågor som behandlas i rapporten Effektivare beredskap i anslutning till kommande energipolitiska förslag vid riksmötet 1980/81. Rapporten pekar på vissa brister i den nuvarande beredskapsplaneringen som det är angeläget att snarast komma till rätta med.

Regeringen uppdrar åt strålskyddsinstitutet att i samråd med socialstyrelsen samt länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Hallands län utreda och förbereda en utdelning av jodtabletter till den befolkning som är bosatt inom 10–20 km avstånd från kärnkraftverken. Arbetet bör

bedrivs skyndsamt och redovisas för regeringen så snart erforderliga förberedelser för utdelningen vidtagits.

Regeringen uppdrar åt televerket att i samråd med strålskyddsinstitutet, civilförsvarsstyrelsen och berörda länsstyrelser införa ett system för telefonalarmering inom ca 20 km avstånd från kärnkraftverken. Den närmare avgränsningen av det område alarmeringen skall omfatta bör kunna ske bl. a. med hänsynstagande till indelningen i telestationsområden. Regeringen uppdrar vidare åt räddningstjänstkommittén att i samråd med civilförsvarsstyrelsen och berörda länsstyrelser studera möjligheterna till ett utvidgat larm med tyfoner.

Regeringen uppdrar åt överbefälhavaren att i samråd med strålskyddsinstitutet, televerket, statens kärnkraftinspektion och berörda länsstyrelser utreda möjligheterna att med hjälp av försvarets radiolänknät bygga ut telekommunikationerna mellan de centrala myndigheterna och berörda organ i de regioner där kärnkraftverk finns. Regeringen uppdrar vidare åt strålskyddsinstitutet att i samråd med berörda civila och militära organ ytterligare utreda hur telekommunikationerna mellan kärnkraftverken och berörda länsstyrelser kan förbättras. Utgångspunkten för ifrågavarande utredningar skall vara att ett effektivt samband skall kunna upprätthållas vid en olycka oberoende av det allmänna telenätet. Särskilt bör sambandsmedlen effektiviseras så att länsstyrelserna kan kontaktas omgående av respektive kärnkraftverk vid ett larm.

Räddningstjänstkommittén har i uppdrag att utreda frågan om huvudmannaskapet för en räddningstjänst med nuvarande och möjliga nya uppgifter. I avvaktan på resultatet av utredningens arbete uppdrar regeringen åt länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Hallands län samt strålskyddsinstitutet och kärnkraftinspektionen att höja beredskapen för den personal som har vitala uppgifter i beredskapsorganisationen. Målsättningen bör vara att det kontinuerligt skall vara möjligt att aktivera beredskapsorganisationen oberoende av det allmänna telenätet. Ett sätt att göra detta kan vara att införa personsökare för viss personal.

Regeringen uppdrar åt lantbruksstyrelsen att i samråd med strålskyddsinstitutet, Sveriges lantbruksuniversitet och berörda länsstyrelser kartlägga de särskilda problem för jordbruket, särskilt beträffande husdjursskötsel, som kan uppkomma i händelse av en kärnkraftolycka.

Arbetet med uppdragen skall bedrivs skyndsamt. Arbetsläget skall redovisas senast den 30 september 1980. Därvid bör även kostnaderna för uppdragens fullföljande redovisas. Regeringen kommer senare att besluta om hur kostnaderna skall bestridas.

På regeringens vägnar

Anders Dahlgren

Fredrik Damgren

Bilaga 2.3

Beslut
1980-10-23 2751/79 (delvis)
Statens strålskyddsinstitut
Box 60204
104 01 Stockholm

Uppdrag rörande beredskapen mot kärnkraftolyckor

Regeringen har i beslut den 26 juni 1980 uppdragit åt vissa myndigheter att genomföra åtgärder och utredningar i syfte att omgående förbättra beredskapen mot reaktorhaverier. Myndigheterna har den 30 september 1980 redovisat sitt arbetsläge.

En samlad behandling av beredskapsfrågorna kommer att ske i anslutning till kommande energipolitiska förslag vid riksmötet 1980/81. Regeringen finner emellertid att myndigheternas redovisning föranleder vissa ytterligare åtgärder och utredningar dessförinnan.

Regeringen uppdrar åt *statens brandnämnd* att i samverkan med strålskyddsinstitutet, rikspolisstyrelsen, civilförsvarsstyrelsen, länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Hallands län, svenska kommunförbundet samt Studsvik energiteknik AB utarbeta förslag till program för utbildning och övning av personal i länsstyrelsernas och vissa centrala myndigheters beredskapsorganisation.

Utbildningen och övningarna bör ytterst avse sådana åtgärder i stort till allmänhetens skydd som kan krävas i anslutning till en olycka. Särskild vikt bör läggas vid åtgärder som kan behöva beslutas omgående.

En utgångspunkt skall vara att i länsstyrelsernas beredskapsorganisation kan komma att ingå, förutom personal från länsstyrelsen, även chefspersonal från samhällets allmänna räddningstjänst eller annan personal med lämplig bakgrund.

I förslaget bör behandlas såväl sådan mera grundläggande utbildning som krävs för att så snart som möjligt ge nu aktuell personal erforderliga kunskaper som en återkommande utbildning. Brandnämnden bör främst belysa vad som krävs i ett första skede. Förslag bör lämnas beträffande utbildnings- och övningsinnehåll i stort, utbildnings- och övningsorganisation, tidsförhållanden och kostnader. Förslagen bör redovisas senast den 31 december 1980.

Regeringen uppdrar åt *strålskyddsinstitutet* att genomföra prov med ett förbättrat alarmeringssystem för personal med anknytning till institutet. För detta ändamål får anslaget Statens strålskyddsinstitut för budgetåret 1980/81 överskridas med högst 150 000 kr. Regeringen uppdrar åt *socialstyrelsen* att i samråd med strålskyddsinstitutet ta fram informationsunderlag och administrativa rutiner samt förberedelser i övrigt för tillverkning och

distribution av jodtabletter till befolkning inom 10–20 km från kärnkraftverken. För detta ändamål får det under femte huvudtiteln uppförda anslaget E 11, Statlig kontroll av läkemedel m.m., för budgetåret 1980/81 överskridas med högst 40 000 kr.

På regeringens vägnar

Anders Dahlgren

Fredrik Damgren

Förbättrad beredskap mot kärnkraftolyckor — telekommunikationer, jodtabletter och personalberedskap

Rapport från statens strålskyddsinstitut

Innehåll

1 Telekommunikationer	588
2 Jodtabletter	588
3 Personalberedskap	589
Underbilaga angående telekommunikationer (del)	590

1 Telekommunikationer

Strålskyddsinstitutet får härmed överlämna redovisning av regeringens uppdrag 1980-06-26 att utreda hur telekommunikationerna mellan kärnkraftverken och berörda länsstyrelser kan förbättras. Bilaga 1.

Formellt samråd har ägt rum. Vid samrådsförfarandet var inte avsnitten om tekniska förutsättningar och tidsförhållanden med. På grund av tidsbrist har de synpunkter som framkommit vid samrådet inte kunnat inarbetas i redovisningen. Kopior av samtliga inkomna samrådsyttranden och en kort sammanställning bifogas. Bilaga 2 (ej bifogad här).

Strålskyddsinstitutet har inte kunnat erhålla enighet med länsstyrelserna beträffande utnyttjande av länsalarmeringscentralerna på det sätt som redovisas i alternativ 2 i utredningen.

Rikspolisstyrelsens inställning att polisens ordinarie sambandsfrekvenser skulle hållas exklusiva för polisen och att länsstyrelserna ej skulle få tillgång till dessa innebär en kraftig inskränkning i länsstyrelsernas sambandsmöjligheter.

Strålskyddsinstitutet hemställer att regeringen överväger om dokumentationsbandspelare för inspelning av alla inkommande och utgående samtal skall finnas på de berörda länsstyrelserna och på institutet. En sådan bandspelare kostar ca 200.000 kr. och medger inspelning på 32 kanaler samtidigt. Sådana bandspelare finns för närvarande bl. a. på länsalarmeringscentraler och flygplatser.

2 Jodtabletter

Institutet överlämnar samtidigt redovisning av regeringens uppdrag 1980-06-26 att utreda och förbereda en utdelning av jodtabletter till den befolkning som är bosatt inom 10–20 km avstånd från kärnkraftverken. Bilaga 3 (ej bifogad här).

Formellt samråd beträffande redovisningen av uppdraget har av tidsskäl inte ägt rum. Sådant samråd kommer emellertid att ske under januari månad 1981 och därefter redovisas till regeringen. Socialstyrelsen och de berörda länsstyrelserna har under arbetets gång tecknat samråd i arbetslägesrapporten 1980-09-30 och därefter blivit informerade om utvecklingen.

Kostnadsuppskattningen för jodtabletterna baserar sig på styckepriset vid tillverkning av 1 miljon persondoser. I tidigare redovisningar till regeringen har kostnaderna för 750.000 persondoser angetts (vilket ungefär motsvarar behovet vid 20 km utdelningsradie). I denna redovisning anges uppskattade kostnader för tablettbehovet ut till 10, 15 respektive 20 km, utgående från att styckepriset kan hållas oförändrat även vid mycket mindre serier. Sedan den förra redovisningen har socialstyrelsen ändrat uppfattning och beslutat godta den av länsstyrelserna förordade utdelningsformen, vilket också återverkat på de nu redovisade kostnaderna.

3 Personalberedskap

Strålskyddsinstitutet har sedan arbetslägesrapporten 1980-09-30 fortsatt arbetet med förbättring av personalberedskapen på följande sätt:

- Centrala förhandlingar beträffande försöksperioden är aviserade ägare om snarast.
- Personsökare är inköpta och delvis levererade. Resterande antal hos leverantören för justeringsarbeten.
- Försöksperiod omfattande sex månader beräknas inledas omkring månadsskiftet januari/februari 1981.

När försöksperioden är avslutad och utvärderad kommer institutet att meddela regeringen resultatet och ge förslag om fortsatta åtgärder.

*Underbilaga 2.4***Redovisning av regeringens uppdrag 1980-06-26 angående hur telekommunikationer mellan kärnkraftverken och berörda länsstyrelser kan förbättras****Uppdrag**

Regeringen har genom beslut 1980-06-26 uppdragit åt strålskyddsinstitutet att i samråd med berörda civila och militära organ ytterligare utreda hur telekommunikationerna mellan kärnkraftverken och berörda länsstyrelser kan förbättras. Utgångspunkten för ifrågavarande utredningar skall vara att ett effektivt samband skall kunna upprätthållas vid en olycka oberoende av det allmänna telenätet. Särskilt bör sambandsmedlen effektiviseras så att länsstyrelserna kan kontaktas omgående av respektive kärnkraftverk vid ett larm.

Underlag

Strålskyddsinstitutet har tidigare låtit Teleplan AB utreda "Telekommunikationssystem för kärnkraftolyckor". Rapport över detta uppdrag ingick som volym 6 i SSIs rapport "Effektivare beredskap". Institutet har vidare hemställt om Televerkets förslag till lösning på hur det akuta behovet av förbättrade telekommunikationer mellan de centrala myndigheterna och berörda länsstyrelser och kärnkraftverk skall anordnas. Detta förslag är redovisat separat och innebär en förbättring av kommunikationsmöjligheterna inom det allmänna telenätet.

Avgränsning

Uppdraget är avgränsat till att avse hur telekommunikationerna mellan kärnkraftverken och berörda länsstyrelser kan förbättras. Strålskyddsinstitutet har i samråd med länsstyrelserna och representanter för kärnkraftverken vid sammanträde funnit det angeläget att föreslå förbättringar av telekommunikationerna totalt i samband med en kärnkraftolycka.

Ledningsorganisation – sambandsbehov

Länsstyrelserna i de berörda kärnkraftlänen är ansvarigt ledningsorgan i samband med en kärnkraftolycka. Ledningsorganisationens storlek varierar något.

Gemensamt för de fyra länsstyrelserna är emellertid att de för att effektivt kunna leda räddningsinsatserna på fältet så måste man disponera sambandsmedel som möjliggör detta. Sambandsmedlen måste ha stor ut hållighet och möjligheter att förmedla trafik mellan de olika sambandsmedlen måste finnas. Flera av varandra helt oberoende sambandsmedel måste också finnas för att en effektiv ledningsinsats skall kunna fungera.

Följande sambandsbehov på radio föreligger:

Länsstyrelse – Kärnkraftverk

Länsstyrelse – Berört polisdistrikt – mobila enheter

Länsstyrelse – Berört brandförsvaret – mobila enheter

Länsstyrelse – Ambulansstationer – mobila enheter

Länsstyrelse – Kustbevakningens sambandscentraler – mobila enheter

Länsstyrelse – Flygande enheter (alarmering, flygindikering)

Strålskyddsinstitutet har upprättat 3 enkla signalskisser vilka beskriver olika trafikbehov.

Brand- och ambulansnät

Detta nät utgöres av samhällets ordinarie system för ledning av brandförsvaret och ambulansverksamheten inom länet. I nätet ingår normalt tre radiofrekvenser:

Brand – Riks frekvensen

Brand – Lokal frekvensen

Ambulans – Läns frekvensen

Förutom de tre nämnda radiofrekvenserna finns i de flesta kommuners brandförsvaret ytterligare en lokal frekvens (rökdykarfrekvens) avsedd för bärbara radiostationer.

Länsalarmeringscentralerna disponerar över samtliga riks-, läns- och lokal frekvenser inom sitt verksamhetsområde.

Polisnät

Detta nät utgöres av polisens ordinarie sambandsnät för ledning av polisiära insatser. Nätet består normalt av fem radiofrekvenser.

Polis – Riks frekvensen

Polis – Lokal frekvensen

1 rikstäckande larmfrekvens

2 trafikfrekvenser

Samverkansnät

För samverkanstrafik erfordras ett nät där de i beredskapsorganisationen ingående enheterna kan utväxla radiomeddelanden. Detta nät disponerar f. n. två kanaler av civilförsvarets övningsfrekvenser (H 60, F 02).

Med tillgång till bl. a. de tre ovan skisserade radionäten torde länsstyrelsen kunna fungera som ledningsorgan.

Näten har stor uthållighet och medger att trafiken snabbt kan avvecklas.

Erfarenheter från andra stora olyckor/insatser tyder på att man med dessa nät som grundsambandsmedel för radiotrafik har goda möjligheter att effektivt leda ett räddningsarbete.

Förslag till förbättring

Som ett första steg för att förbättra telekommunikationsmöjligheterna mellan länsstyrelse och kärnkraftverk samt mellan länsstyrelse och de övriga räddningsorgan som ingår i beredskapsorganisationen har upprättats förslag till kravspecifikationer. Med tillgång till de sambandsmedel som finns förtecknade i kravspecifikationerna torde en rimlig nivå både beträffande redundans och kostnader vara uppnådd. Den tekniska lösningen för att erhålla tillgång till de föreslagna sambandsmedlen kan indelas i två alternativ.

Alternativ 1

Alternativ 1 innebär att samliga länsstyrelser tillföres de sambandsmedel som har förtecknats på kravspecifikationerna. Materielen installeras med manöverutrustningar i standardiserade bord.

Fördelar alt. 1

Länsstyrelsen disponerar själv över sambandsmedlen och har ett skyddat utrymme.

Utrustningen kan användas vid kupp och vid beredskapshöjning.

Egen sambandsutbildad personal som kan utnyttjas både i fred och krig.

All utrustning kan användas vid andra typer av olyckor/nödlägen.

Nackdelar alt. 1

Länsstyrelsen saknar överblick över den totala sambandsbilden för prioritering av radiotrafiken. Extra utbildningsinsatser erfordras. Ev. behov av egna (cf) relästationer.

Alternativ 2

Alternativ 2 innebär att de berörda länsstyrelsernas sambandsmedel ansluts till respektive länsalarmeringscentral och utnyttjar dess tjänster beträffande radiokommunikationer med de kommunala brandförsvaren, ambulansstationerna och kustbevakningen samt för telefontrafik på förmedlingsstationsnivå. De berörda länsalarmeringscentralerna bör erhålla utökad kapacitet på radiosidan så att sändning kan ske på flera frekvenser samtidigt. En samverkanskanal bör införas. För radiokommunikation med berörda polisdistrikt ansluts länsstyrelserna till polisens sambandscentral i resp. län.

Fördelar alt. 2

Länstäckande radiostationer finns.

Länsstyrelsen erhåller service av LACs och polisens personal som är speciellt utbildade och erfarna att arbeta under stressförhållanden. Säker förmedling av trafiken mellan olika sambandsmedel.

Nackdelar alt. 2

Länsstyrelsen skall vid kommunikation vända sig till två olika organ (LAC och polisens sambandscentral).

Varken LAC eller polisens Sbc ligger i skyddat utrymme.

LAC ligger i ett fall på långt avstånd (110 km) från Lsty.

LAC kan fortlöpande ge information om disponibla brandförsvares- och ambulansenheter minut för minut.

Motsvarande uppgifter kan erhållas via polisens sambandscentral.

LACs roll under beredskaps- och krigsförhållanden är inte klargjord.

LAC och polisens sambandscentral blir hårt belastade vid en olycka av orolig allmänhet och massmedia.

LACs radioutrustning medger f. n. inte sändning på flera frekvenser samtidigt.

LAC och polisens sambandscentral saknar f. n. flygradio.

Tekniska förutsättningar

Efter beslut om vilken lösning som skall genomföras avses de tekniska förutsättningarna närmare utredas liksom detaljplaneringen för varje länsstyrelse. Institutet föreslår att televerkets radiodivision får i uppdrag att genomföra detta.

Tidsplan

Efter beslut kan arbetet sannolikt påbörjas mycket snabbt och beräknas vara slutfört inom ett år.

SSI förslag

Strålskyddsinstitutet har vid sammanträde 1980-11-25 med representanter från Rikspolisstyrelsen, Televerkets Centralförvaltning och Radiodivisionen samt SOS Alarmering AB diskuterat olika tekniska lösningar.

Strålskyddsinstitutets förslag till förbättring av telekommunikationerna är att alternativ 2 genomföres.

Betr. vissa nackdelar i alternativ 2 kan följande sägas:

- Det långa avståndet ca 110 km mellan Kalmar och Växjö har ur överföringssynpunkt ingen betydelse.
- LAC är organiserad och uppbyggd för att tåla en hård belastning i samband med större olyckor/nödlägen. Genom en styrd separering av trafiken från länsstyrelse till LAC och omvänt är alltid länsstyrelsen prioriterad.
- LACs radioutrustning kommer med början 1983 att kompletteras med ny utrustning som medger sändning på flera frekvenser samtidigt.
- Flygradio saknas f. n. De helikoptrar som torde bli aktuella vid en kärnkraftolycka är försvarsmaktens tunga helikoptrar och polisens helikoptrar. Dessa kan nå antingen via brandfrekvenser eller polisfrekvenser. Möjlighet finns även att erhålla samband med dessa via luftfartsverkets kontrollcentraler.

Ovan nämnda nackdelar övervägs av de fördelar som följer med utnyttjandet av länsalarmeringscentralerna och polisens sambandscentraler. Detta är enligt televerket den tekniskt optimala lösningen. SSI anser dessutom att alternativ 2 erbjuder den fördelaktigaste lösningen med hänsyn till

god ekonomi samt att erfaren sambandspersonal med mycket god kännedom om sambandsmedlens utnyttjande finns tillgänglig dygnet runt.

Den radiomateriel som nu finns på länsstyrelserna bibehålles som ytterligare en reservmöjlighet.

Länsstyrelsen i Malmöhus län bör ur strålskyddssynpunkt enligt SSIs rapport "Effektivarare beredskap" erhålla en alternativ uppehållsplats i civilförsvarets ledningscentral i Helsingborg.

Till denna bör även delar av länsalarmeringscentralen och polisens sambandscentral överflyttas. Civilförvarsstyrelsen föreslås erhålla i uppdrag att i samråd med Länsstyrelsen i Malmöhus län, Televerket, Rikspolisstyrelsen och SOS Alarmering AB närmare utreda denna fråga.

Länsstyrelsen i Kalmar län bör som extra säkerhet med hänsyn till avståndet till Växjö och risken för ledningsbrott m. m. till länsalarmeringscentralen där erhålla förbättrade radiokommunikationsmöjligheter exempelvis genom fjärrmanövrering av civilförsvarets ledningscentral i Oskarshamn. Civilförvarsstyrelsen föreslås erhålla i uppdrag att i samråd med Länsstyrelsen i Kalmar län närmare utreda denna fråga.

Kostnader

Anslutning av länsstyrelserna till länsalarmeringscentralerna innebär inga kostnader utöver de kostnader som föreslagits av Televerkets Centralförvaltning beträffande det akuta behovet av förbättrade telekommunikationer.

Anslutning till länsstyrelserna till polisens sambandscentral i resp. län innebär följande preliminära kostnader för resp. län.

	Engångsavgift	Arsavgift
C-län	400:--	220:--
H-län	200:--	40:--
M-län	400:--	220:--
N-län	400:--	220:--
	1 400:--	700:--

Härutöver kan vissa kostnader uppkomma för komplettering av SOS Alarmering AB:s och Rikspolisstyrelsens nuvarande sambandsutrustning för anordnande av samverkansfrekvens på radio och utökning av sändarkapaciteten mellan länsstyrelserna och de berörda lokala enheterna. Kostnaderna härför beräknas emellertid enligt SOS Alarmering AB inte överstiga 210.000:-- kronor. Beträffande utökning av sändarkapaciteten för SOS Alarmering AB så kommer denna enligt Televerkets Radiodivision att utökas i hela landet med början 1983.

Rikspolisstyrelsens kostnader för anordnandet av en samverkansfrekvens är beräknat till ca 24-40.000:-- kronor.

Generaltullstyrelsen har anmält att de kustbevakningens sambandscen-

traler som skall samverka med länsstyrelserna vid kärnkraftolyckor kompletteras med en basradiostation till en kostnad av ca 25.000 kr. per sambandscentral.

Kostnadssammanställning

	Engångsavgift	Årlig avgift
1. Anslutningsavgifter		
Länsstyrelse – Länsalarmeringscentral	–	–
Länsstyrelse – Polisens sambandscentral	1 400:–	700:–
2. Anordnande av samverkansfrekvens		
Rikspolisstyrelsens kostnader	24–40 000:–	–
Generaltullstyrelsens kostnader	100 000:–	–
3. Utökning av sändarkapaciteten		
SOS Alarmering AB	210 000:–	–
Totalt kr	335 400–351 400:–	700:–

Uppdrag att förbättra beredskapen mot kärnkraftolyckor

Rapport från televerket

Innehåll

1 Förslag till förbättrade telekommunikationer	598
1.1 Uppdrag	598
1.2 Avgränsning	598
1.3 Underlag	598
1.4 Sambandsbehov	598
1.5 Befintligt samband	599
1.6 Förslag till lösning	600
1.7 Tidsplan	601
1.8 Kostnader	602
2 Förslag beträffande telefonalarmering (del)	602
2.1 Bakgrund, direktiv	602
2.2 Sammanfattning av utredningar i etapp 1	602
2.3 Omfattning	603
2.4 Tekniska förutsättningar och krav	604
2.5 Kostnader	607
2.6 Kompletterande underlag	608

1 Förslag till förbättrade telekommunikationer

1.1 Uppdrag

Strålskyddsinstitutet (SSI) har i skrivelse 1980-07-17 till bl. a. Televerkets centralförvaltning, hemställt om förslag till lösning på hur det akuta behovet av förbättrade telekommunikationer mellan de centrala myndigheterna och berörda länsstyrelser/kärnkraftverk skall anordnas.

Inom televerket har en mindre grupp bildats för att bereda uppdraget.

1.2 Avgränsning

Endast de alternativ som beräknas kunna påbörjas snabbt och i huvudsak bli färdigställda inom ett år efter beslut samt som ligger inom televerkets verksamhetsområde har diskuterats.

I redovisningen av det befintliga sambandet ingår även vissa andra sambandsnät.

Förutom det av gruppen förordade förslaget har även två alternativa lösningar enligt nedan diskuterats och funnits ej tillämpliga av såväl tekniska som ekonomiska skäl.

- Direkta förbindelser mellan samtliga berörda.
- Direkt anslutning av centrala myndigheter m. fl., berörda länsstyrelser och kärnkraftverk till förmedlingsstationer i televerkets nät.

1.3 Underlag

Underlag för gruppens arbete har erhållits dels inom televerket och dels genom besök vid kärnkraftverk i Forsmark. Kontakt har tagits med länsstyrelsen i Uppsala och SOSAB. Vidare har teleplans rapport till SSI studerats.

Gruppens förslag till lösningar har vidare översiktligt presenterats vid sammanträde 1980-09-03 på SSI där förutom televerkets företrädare för SSI, SKI, berörda länsstyrelser, SV, OKG, Sydkraft samt Fst deltog.

Härvid beslöts att av gruppen förordat lösningsalternativ skulle detaljutredas.

1.4 Sambandsbehov

Enligt uppdraget föreligger "ett akut behov av att förbättra telekommunikationerna mellan de centrala myndigheterna och berörda länsstyrelser/kärnkraftverk".

I arbetsgruppens uppdrag ingår att ge förslag till förbättringar av de med grova linjer angivna trafikriktningarna och som framfördes i televerkets nät.

Vid en kärnkraftolycka är det mycket sannolikt att trafikbehovet blir så stort, inom kärnkraftverkets närmaste omgivningar, att spärrtillstånd erhålles vid berörda telefonstationer (trafiken fungerar endast sporadiskt inom stationsområdet och inte alls till andra stationer).

Vidare kan antagas att berörda myndigheters och kärnkraftverks abonnentväxlar samt övriga katalogtagna abonnemang snabbt kommer att bli "nerringda" av en orolig allmänhet m. fl. varigenom för räddnings-/katastrofledningen nödvändigt samband helt eller delvis kommer att omöjliggöras.

1.5 Befintligt samband

Samtliga berörda myndigheter och kärnkraftverk abonnerar på större eller mindre abonnentväxlar med ett varierande antal centralledningar, i första hand dimensionerat för att täcka det normala behovet. Centralledningar och anslutningsstationer framgår av bilaga 1 (ej här). Härtill kommer ett eller flera telexabonnemang samt separata telefonabonnemang (terminerar ej i abonnentväxeln) av vilka ett mindre antal ej katalogtagits.

SKI, SSI, SMHI och de berörda länsstyrelserna har var för sig anslutning till telefonstationerna med stor trafikkapacitet.

På var och en av de aktuella orterna finns dessutom en när- eller fjärrförmedlingsstation. Härigenom underlättas trafikavveckling till övriga landet.

Lokalisering till städer innebär dessutom att kablar förläggs i någon form av kanalisation. Denna kan utgöras av plaströr med skarpt gul färg, betongpipor (ofta i städernas centrala delar) eller tunnlar (endast i Stockholm) varigenom ett gott skydd mot skador erhålles.

Flera länsstyrelser har anordnat speciella katastrofledningsplatser, med varierande tillgång till olika sambandsnät.

Vissa länsstyrelser och kärnkraftverk har direkt förbindelser till närmaste länsalarmeringscentral.

Några länsstyrelser har dessutom säkerställt att via lokalradio kunna lämna information till allmänheten, genom att studio med tillhörande förbindelser anordnats i länsstyrelsens lokaler eller genom att sådant finns i anslutning till länsstyrelsen.

Vidare har de flesta länsstyrelserna sekundäranslutning till försvarets fjärrskriftnät via något militärt förband och kärnkraftverkens anslutning i kraftbolagens drifttelefonnät samt mobilradionät.

Slutligen har de berörda länsstyrelserna radioutrustning för samband med räddningsstyrkor inom länet via system 70.

Härutöver tillkommer separata lösningar vid olika länsstyrelser/kärnkraftverk, så har t. ex. kärnkraftverket i Forsmark radioutrustning för samband med brandmyndigheter på såväl lokal- som riksfrekvens och länsstyrelsen i Uppsala län utrustning för anslutning till Statens vattenfallsverks mobilradionät.

Samtliga berörda har tillgång till telecopier.

1.6 Förslag till lösning

Arbetsgruppen förordar att:

- Trafikavvecklingskapaciteten på ordinarie centralledningar beaktas och förbättras där så är möjligt genom omplanering till trafikstarkare väljargrupper.
- Främlingsabonnemang (gruppnummer om max 5 centralledningar eller 5 separata abonnemang) anordnas till närmaste RKS med FS på samma ort. Abonnemangen katalogtages ej och anordnas skilda vägar.
- Befintligt Telex-abonnemang kompletteras med ytterligare ett som ej katalogtages och anordnas skilt från ordinarie abonnemang.

De ej katalogtagna TELEX-abonnemangen anordnas så att desamma prioriteras vid sökning mot vissa vior.

Telexnamnet (namngivaren programmeras med det "öppna" abonnemangets namn).

- SKI, SSI (BNA), SMHI, berörda länsstyrelser och kärnkraftverk ansluts till regionala förmedlingscentraler med 2-4 förbindelser. Förbindelserna till centralerna skall anordnas skilda vägar där så är möjligt. Kvaliteten skall medge full förmedlingsbarhet vid LAC.
- En direktförbindelse anordnas mellan kärnkraftverk och berörd länsstyrelse.
- Länsalarmeringscentralerna (LAC) utnyttjas som regionala förmedlingscentraler.

Avvikelse från det generella förslaget, t. ex. angående antalet förbindelser kan erfordras beroende på befintligt samband, förbindelsevägarnas längd etc.

Lösningen innebär att samband i första hand skall sökas via det ordinarie trafiksystemet och först i andra hand genom manuell förmedling i respektive förmedlingscentral.

Mellan centralerna utnyttjas befintligt förmedlingsnät (televerkets högsta trafiknivå) med mycket låg risk för spärrtillstånd och möjligheter till prioritering av centralernas trafik.

Genom anslutning till centralerna erhålls härutöver följande fördelar:

- Relativt korta och därigenom säkrare direktkopplade förbindelser.
- Befintliga centraler med utbyggda direktförbindelser till lokala räddningsorgan utnyttjas.

- Eventuella utökningar av centralernas kapacitet, för att avveckla trafiken, kan användas vid andra katastroftillfällen.
- Centralerna är bemannade dygnet runt med personal som är vana att handla i stressituationer efter fastställda scheman.
- Genom manuell förmedling i centralen kan prioritering ske.

Vidare bör nämnas att flera av de berörda telefonstationerna kommer att ersättas av nya digitala växlar (typ AXE) vilket bl. a. medför tillgång till tre olika prioriteringsnivåer/alternativ.

Till skillnad mot befintliga trafikbegränsningssystem för analoga växlar är samtliga abonnenter alltid anslutna till stationen även vid övergång till prioriterad trafik. Vid dessa trafikfall erhåller den prioriterade abonnenten "förtur" till stationsutrustningen medan den enda olägenheten för övriga abonnenter är att han/hon får vänta längre än normalt på kopplingston. Stationen kan programmeras så att in- och urkoppling av "prioriteringen" sker automatiskt.

Av bilaga 2 (ej här) framgår befintligt samband kompletterat med arbetsgruppens förslag för berörda myndigheter och kärnkraftverk.

1.7 Tidsplan

Som framgår enligt ovan kan arbetet sannolikt påbörjas mycket snabbt efter beslut i enlighet med arbetsgruppens förslag.

Följande bör beaktas:

- Fjärranslutning av centralledningar och abonnemang samt översyn av befintliga centralledningar med hänsyn till risk för spår kan sannolikt färdigställas inom ett år.
- Anslutningsförbindelser till LAC och övriga direktförbindelser beräknas kunna färdigställas inom ett år.
- Projektering, programmering, montage och inprovning av nya förbindelser till LAC kan utföras som löpande utökningsarbete med någon månads arbetsinsats.

Leveranstider från TELJ avseende viss överdragsutrustning för LAC är f. n. ca 1 år efter beställning. Det är dock inte ovanligt att leveranstiden kan uppgå till närmare två år p. g. a. brist på erforderliga komponenter.

- De nya linjeanläggningarna beräknas kunna färdigställas inom ett år efter beslut. Leveranstiden för viss materiel kan dock medföra mindre förseningar.

Samtliga berörda LAC är färdigställda och i drift med undantag för Malmö som planeras tas i drift 1981.03.

Arbetsgruppen förutsätter att om en utbyggnad beslutas enligt förslaget kommer också arbetet att erhålla erforderlig prioritet varför ovanstående leveranstider sannolikt kan förkortas.

1.8 Kostnader

Detaljerad kostnadsredovisning framgår av bilaga 3. De totala kostnaderna för arbetsgruppens förslag framgår enligt nedan:

Anläggn.kostnader/Inträdesavgifter	1 358 930
Abonnemangsavgifter	499 572

Här ingår nya linjeanläggningar vid Barsebäck, Forsmark och Ringhalls med tillsammans 825 000.

2 Förslag beträffande telefonalarmering

2.1 Bakgrund, direktiv

I skrivelse från Jordbruksdepartementet 1980-06-26 till Statens Strålskyddsinstitut ges Televerket i uppdrag att i samråd med Strålskyddsinstitutet, Civilförsvarsstyrelsen och berörda länsstyrelser införa ett system för telefonalarmering inom ca 20 km avstånd från kraftverken. Arbetet skall bedrivas skyndsamt och arbetsläget skall redovisas senast den 30 september 1980.

Uppdraget har indelats i tre etapper

- utredningsfas
- konstruktion, projektering, tillverkning
- genomförande (montage, provning, m m).

2.2 Sammanfattning av utredningar i etapp 1

I samarbete med berörda länsstyrelser har områdena inom vilka samtliga abonnenter skall larmas fastställts för samtliga kärnkraftverk. Berörda abonnenter uppgår totalt till ca 300 000 varav Barsebäcksområdet ensamt svarar för drygt 80%.

Alarmeringen tillgår i stora drag så att abonnenterna på telefonstationerna kopplas bort från stationens väljarutrustning och ansluts till alarmeringsutrustning som under 30 sekunder sänder upprepade, korta (1/2 sek) ringsignaler ut mot varje abonnent.

Larmet utlöses på kärnkraftverket och överförs därifrån på fast anordnade förbindelser till närmaste telefonstation och vidare till övriga stationer. I den mån Televerkets nya larmnät, MULTICOM finns utbyggt kommer detta att utnyttjas i stället för fasta förbindelser om det är ekonomiskt attraktivt.

Utrustning för alarmering finns i dag infört på ett antal stationer, främst inom Malmö-området. Utrustningen torde dock behöva kompletteras och provas.

De flesta stationer kring kärnkraftverken är relativt små och saknar reservverk. Gardering mot elnätsbortfall sker med batterier. Telefon-

alarmeringen kommer dock inte att fungera på dessa stationer vid elnätsbortfall, varför inköp av reservutrustning (växelriktare) har förutsatts.

På grund av risken för "massanrop" vid en kärnkraftolycka med åtföljande telefonalarmering förutsätter Televerket att åtgärder måste vidtagas dels för att förhindra att telefonstationerna bryter samman dels för att kunna ge prioriterade abonnenter acceptabel framkomlighet (se även punkt 2.4.3). Åtgärderna består i att utrusta berörda stationer med ett trafikbegränsningssystem.

Kostnaderna för införande av telefonalarmering inkl. trafikbegränsningsfunktion har beräknats för följande två alternativ.

Alt. 1 Alarmering med gardering mot elnätsbortfall.

Alt. 2 Alarmering utan gardering mot elnätsbortfall.

Kostnaderna för alt. 1 har beräknats till totalt 17,7 Mkr och för alt. 2 till 14,8 Mkr. Av dessa kostnader utgör införande av trafikbegränsningsfunktion 9,8 Mkr. Televerket förordar alt. 1 med hänsyn till att det ger betydligt större säkerhet i områden med landsortselnät.

Genomförandet av alarmeringssystemet är beroende av resurser och arbetsläge hos berörda lokala teleförvaltningar. Prioriteras genomförandet på bekostnad av andra angelägna projekt torde projektet vara slutfört till årsskiftet 1982/83. Om däremot inplanerade viktiga projekt först skall slutföras torde införandet kräva ytterligare 1 år (årsskiftet 1983/84).

Tidsåtgången har baserats på alt. 1. Någon större skillnad i tidsåtgång torde inte vara fallet för alt. 2.

Arbetet kan ev. utföras i etapper. En första etapp skulle kunna omfatta stationer inom 10 km. Televerket ser dock helst att ingen etappindelning genomföres eftersom den totalt sett medför krav på ökade resurser både för planering och genomförande.

2.3 Omfattning

Uppgift på antalet abonnenter och telefonstationer som erhåller telefonlarm vid en utbyggnad inom ett område av ca 20 km från resp. kärnkraftverk framgår av nedanstående tabell

	Antal abonnenter	Antal Stationer
Barsebäck	240 300	34
Ringhals	29 200	25
Oskarshamn	12 600	18
Forsmark	7 700	29
Summa	289 800	106

Detaljerade uppgifter på berörda stationer, stationsstorlek m. m. redovisas i bif. bilaga (bil. 1, ej här). I denna bilaga har istället för antal abon-

menter redovisats utbyggd stationskapacitet (antal monterade nummer) då dessa uppgifter utgör utgångspunkt för beräkning av kostnaderna. Vid en utbyggnad till 10 km radie reduceras antalet berörda abonnenter till ca 22 000.

Stationernas belägenhet, stationsgränser m. m. framgår av bil 2 (ej här).

2.4 Tekniska förutsättningar och krav

2.4.1 Systemöversikt

På befintliga stationer med telefonlarm sker alarmeringen så att i strömförsörjningen till stationen bryts minusanslutningen till linje- och brytre-läer och i stället sänds ringsignaler, (signalspänning) ut till abonnenterna. Signaleringen sänds under 30 sek. med 1/2 sek. signal och 1/2 sek. avbrott. Då brytningen av minusanslutningen sker nedkopplas alla pågående samtal till eller från stationens egna abonnenter. Ringsignalspänning 50 Hz erhålles från elnätet och transformeras ned till lämplig spänning.

Alarmeringen kan utlösas på telefonstation eller på impuls från annat håll, fjärrstyrning.

Innan alarmeringen påbörjas skall all trafik vara nedkopplad. På AGF-stationer med sina mekaniska system sker detta under en tid av cirka 40 sek. för 10 000 nummer. På A 204-stationer sker nedkoppling omedelbart.

Efter alarmeringen återgår stationen till normalt trafikläge. Vid återgång efter larm får man emellertid räkna med att många abonnenter samtidigt gör anrop för att etablera samtal. Trafiken måste därför begränsas för att undvika överbelastning på stativens panel- och radsäkringar och blockering i organ, se vidare punkt 2.4.3. Denna begränsning kan ske med hjälp av det s.k. Trafikbegränsningssystemet, som tillförsäkrar prioriterade abonnenter normal framkomlighet medan icke prioriterade abonnenter i beroende av anropsintensiteten får en begränsad framkomlighet.

Då hög säkerhet fordras för alarmering ansluts utrustningen vid nätbortfall till reservverk.

En utförlig beskrivning av alarmeringsutrustningen ingår i PM Ufi 80 005, 80-01-21, (bil 4, ej här).

2.4.2 Alarmeringsutrustning

Befintliga stationer vilka saknar alarmeringsutrustning, planeras bli kompletterade med utrustning enligt ovan. Erforderlig utrustning på stationerna består av

- centralapparat (styr larmgivningen)
- transformator (transformerar 50 Hz 200 V nätspänning till omkring 100 V)
- reläram (för växling mellan likspänning och signalspänning till abonnentutrustningen)

- reläsats (för växling av signalspänning mellan olika tusental)
- kontakterer (en för varje tiotusental abonnenter).

Utrustningarna är något olika för system A 204 och AGF.

Telefonlarm finns monterat på följande stationer men i vad mån systemet på dessa är komplett och utbyggt för hela stationen har ej hunnit kontrolleras.

Lund AGF-station

Malmö

Sparven

Dalaplan

Rosengård

Hyllie

Slottsstaden

Kirseberg

Limhamn

Landskrona

Oskarshamn

Varberg

Väröbacka

Av dessa stationer har samtliga utom Lund system A-204.

På övriga i projektet ingående stationer (94 st) saknas telefonlarmutrustning. Av dessa stationer har 60 stycken system A-204 och 34 st system Std 41.

För system Std 41 finns över huvud taget ingen station som försetts med denna utrustning. Konstruktionen för system A-204 borde kunna tillämpas med viss modifiering och omkonstruktion erfordras. Vidare kan lokalproblem uppstå, i synnerhet för 10 st standardväxlar som är placerade i A 1-hus. En påbyggnad av A-husen för standardväxlar kan dock göras.

Två stationer, Malmö-Sparven och Oskarshamn planeras bli konverterade till system AXE under år 1983. Dessa AXE-stationer förutsättes bli kompletterade för larmgivningsfunktion i samband med tillverkningen.

2.4.3 Trafikbegränsningsfunktion

Av tidigare utredningar bl. a. Teleplans rapport "Telekommunikations-system för kärnkraftolyckor" samt även vissa erfarenheter från inträffade exceptionella händelser framgår att vid en kärnkraftolycka finns mycket stor risk att delar av televerkets nät (telefonstationerna) bryter samman eller i varje fall blir så kraftigt överbelastade att framkomligheten blir oacceptabel. Televerket förordar därför och utgår ifrån att ett trafikbegränsningssystem tillämpas. Ett sådant finns framtaget för att i beredskapstillstånd och krig säkerställa krigsviktiga abonnenters telefontrafik. Systemet har provats och fungerar tillfredsställande men har i brist på investeringsmedel införts i mycket ringa omfattning.

Systemet skulle i händelse av kärnkraftolycka fylla två funktioner. Den

första är att förhindra att stationen bryter samman (bl. a. säkringsbrott) när larmet utlösts och (som befaras) ett stort antal abonnenter nästan samtidigt lyfter mikrotelefonen för att antingen reflexmässigt "svara" på ringsignalerna eller ringa för att få upplysningar. Den andra är att efter det den första anstormningen avvärjts automatiskt övervaka trafikbelastningen och vid oacceptabel framkomlighet temporärt avstänga icke prioriterade abonnenter så att samhällsviktiga organ (prioriterade abonnenter) kan nyttja telefontätet.

Trafikbegränsningen (TBG) är utförligt förklarad i beskrivning A 8778093, (bil. 5, ej här). På stationer med trafikbegränsning uppdelas abonnenterna i prioriterade (p) och icke prioriterade (ip) abonnenter. TBG fungerar så att vid hög trafikbelastning begränsas framkomligheten för ip-abonnenter men inte för p-abonnenter. Däremot finns ingen begränsning för inkommande samtal.

Av de stationer som ingår i projektet är endast Lund utrustad med trafikbegränsningsutrustning.

Utrustningen är i dag utförd så att en omkastare kan ställas i 3 lägen.

- A Ingen Begränsning
- B Automatisk avstängning av ip-ab vid överbelastning
- C Fast avstängning av ip-ab.

Automatisk avstängning sker efter att spärrövervakning på via till överordnad station indikerar för stor belastning. Som nämnts ovan befaras vid larm s. k. "massanrop" som kan helt blockera och sätta stationen ur drift innan spärrövervakningen hinner reagera. En viss konstruktionsändring måste därför utföras så att begränsningen träder i funktion omedelbart efter larmsignalens slut. Övergång till spärrövervakad begränsning måste därefter ske automatiskt efter en inställbar tid och ev. etappvis.

2.4.4 Kraftutrustning

Telefonalarmeringsfunktion enligt tidigare omnämnt system är i dag huvudsakligen införd på vissa större stationer, d. v. s. stationer med reservverk. Reservverken ger en god säkerhet för att effekt för signalgivning alltid finns tillgänglig.

På det stora antalet mindre stationer som ingår i projektet och saknar telefonlarm blir en komplettering med reservverk relativt kostsamt. Två andra alternativa lösningar finns:

- alt 1 En utbyggnad för signalgivning med nätspänning och transformatorer m. m. enligt nuvarande system men utan reservverk. Anordningen ger ingen alarmering vid nätavbrott.
- alt 2 En utbyggnad med växelriktare som matas från stationsbatteriet. I ett komplett system ingår då växelriktare som ger 50 Hz 100 V, växlingsrelä för likström – signalström och centralapparat. Anordningen ger alarmering även om nätspänning inte finns.

Prismässigt torde alt. 2 bli ca tre gånger dyrare än alt. 1 (totalt ca 4,4

Mkr.] för samtliga stationer i projektet). Televerket vill dock förorda alt. 2 med hänsyn till att det ger betydligt högre säkerhet i områden med landsortselnät.

2.4.5 Överföringssystem

För utlösning av telefonlarm på stationerna erfordras ett överföringssystem som vidarebefordrar larminitiering vid kärnkraftverket till närmaste telefonstation och därifrån till övriga stationer i området. Hittills har denna överföring planerats ske med växelströmssignalering på fast uppkopplade förbindelser och reläöverdrag med för dagens telefonstationer använd teknik. Överföringstekniken är mycket säker. Det förutsättes att någon form av övervakningssystem, som indikerar om förbindelsen är intakt, införes.

Ett alternativ till denna överföringsteknik är att nyttja ett nytt larmnät, MULTICOM, som utvecklats av Televerket och är under uppbyggnad. Detta nät bygger på modern teknik med mikroprocessorbaserade komponenter. Nätet för hög tillförlitlighet genom maskformig uppbyggnad och avancerad övervakningsutrustning. Vidare kan nätet erbjuda ett flertal faciliteter såsom indelning i olika larmnivåer och larmsektorer.

MULTICOM-nätets användning för överföring av larminitiering till telefonstationerna torde ekonomiskt kunna motiveras endast om stationerna är anslutna till nätet även för andra tillämpningar. Nätets uppbyggnad sker på rent kommersiell basis, vilket innebär att i första hand större orter får tillgång till detta.

I den fortsatta planeringen för införande av telefonalarmering kommer båda alternativen att vägas mot varandra och den mest ekonomiska lösningen väljas.

2.5 Kostnader

Anordnande av telefonlarm – i vilket ingår främst montage av stations-teknisk larmutrustning samt erforderligt trafikbegränsningssystem – medför omfattande åtgärde till relativt höga kostnader. Detta beror främst på att åtgärder måste vidtagas i stationsutrustningen för varje enskild abonnent. Av bifogad sammanställning (bil 3, ej här) framgår kostnaderna för de olika teletekniska åtgärderna redovisat per kärnkraftverk. Kostnaderna har beräknats enligt televerkets författningssamling, serie L: I A. Mervärdeskatt ingår ej. Sammanställningen upptar även vissa engångsavgifter för de larmöverföringsledningar som ständigt måste stå uppkopplade mellan resp. kärnkraftverk och berörda telefonstationer.

De angivna kostnaderna för tekniska åtgärder har beräknats med utgångspunkt från kostnadsläget 1980 samt nuvarande stationskapacitet. Kostnaderna vid genomförandet (1982/83) blir därför högre dels på grund av förväntat stegrat kostnadsläge dels på grund av abonnentökning. Vidare

kan vissa extra investeringskostnader uppstå för anordnande av larmöverföringsförbindelser till ett fåtal mindre stationer där idag all förbindelsekapacitet är utnyttjad.

Med hänsyn till att stationerna Malmö-Sparven samt Oskarshamn planeras bli utbytta till system AXE år 1983 ingår ej i utredningen kostnader för trafikbegränsningsutrustning på dessa. Telefonlarmutrustning finns i dag på dessa platser.

Sedan utbyggnad skett i här redovisad omfattning tillkommer successivt vissa mindre kostnader för ytterligare kompletteringar som måste ske för nya abonnenter. Härtill kommer vissa årliga kostnader för de åtgärder som kontinuerligt måste utföras för att vidmakthålla larmsystemet. Kvartalsavgifter för de ovan nämnda larmledningarna framgår likaså av tabellen.

2.6 Kompletterande underlag

Med hänvisning till skrivelse 1980-09-26 (A 1846/80) till Jordbruksdepartementet i rubr. ärende får televerket meddela följande beträffande de kompletterande utredningar som under hand begärts vad avser möjligheterna att minska kostnaderna eller fördela dessa på flesta budgetår. För att uppnå en kostnadsminskning ombads televerket undersöka möjligheten att införa ett förenklat trafikbegränsningssystem som i första hand skulle skydda stationerna mot skador p. g. a. överbelastning.

Televerket har med anledning härav studerat olika alternativ att medelst olika urkopplingsanordningar söka uppnå denna effekt. Undersökningarna har visat att sådan ur- och återinkoppling av stationer, t. ex. med olika slag av säkringar/automatsäkringar, ev. med fjärrstyrd återinkoppling, ej kan ske utan omfattande åtgärder. Tillslag av en automatsäkring för stora strömstyrkor (t. ex. huvudsäkring) är förenat med stora problem. Alternativet att byta till automatsäkringar för mindre enheter (stativ/organ) kräver dels konstruktionsarbete och dels omfattande ingrepp på berörda stationer. Televerkets bedömning är att dessa åtgärder medför kostnader som torde bli av samma storleksordning som införandet av det föreslagna trafikbegränsningssystemet. Ur teknisk/trafikal synvinkel torde det därjämte ej gå att undvika att personal erfordras vid återupprättande av normal drift. Då ett fåtal av de berörda stationerna är bemannade krävs för dessa åtgärder en stor personalinsats som ej omedelbart finns tillgänglig. Avbrottstiden blir därför mycket lång, dels på grund härav dels på grund av resor till de berörda stationerna.

Televerket måste därför på det bestämdaste förorda att det föreslagna trafikbegränsningssystemet införs i de berörda områdena för att åstadkomma ovannämnda skydd för stationerna och framför allt kunna säkerställa sambandet för viktiga samhällsfunktioner. Vidare torde det inte minst från psykologisk synpunkt vara angeläget att i en dylik situation bereda allmän-

heten möjligheter att använda telefon – med de begränsningar som systemet medger.

Beträffande fördelning av kostnaderna på flera budgetår har följande tre alternativ undersökts.

Alt. 1 innebär att all utrustning beställs och tillverkas i en etapp men att utbyggnaden genomförs successivt under två budgetår. Vid planeringen kan beaktas att 10-km området blir klart 81/82 och hela området 82/83.

Alt. 2 innebär att även tillverkning av materiel delas upp i två etapper. Utbyggnaden genomförs successivt under två budgetår varvid som i alt. 1 10-km området blir klart 81/82 och hela området 82/83. Alternativet ger möjlighet att begränsa utbyggnaden till enbart 10 km.

Alt. 3 innebär att kostnaderna även belastar budgetåret 83/84 (långsamare utbyggnadstakt).

Kostnaderna i Mkr för de tre alternativen fördelar sig enligt följande:

Budgetår	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
80/81	0.40	0.40	0,40
81/82	9.27	9.32	3.92
82/83	8.02	8.07	5.40
83/84	–	–	8.07
	17.69	17.79	17.79

Alt. 2 och 3 innebär en viss kostnadsökning beroende främst på etappindelning av tillverkningen.

Vid en jämförelse mellan de tre alternativen kan följande för- och nackdelar konstateras.

Fördelar	Nackdelar
alt. 1 Rationell tillverkning av materiel. Rationell utbyggnad (montage, provning m. m.).	Viss risk med tillverkning av all materiel i en etapp ifall behov att revidera materielen skulle uppstå.
alt. 2 ev. fel (t.ex. konstruktionsvagheter) kan upptäckas i första utbyggnadsetappen och korrigeras inför andra utbyggnadsetappen.	Mindre rationell tillverkning och utbyggnad. Något högre kostnad totalt.
alt. 3 Se alt. 2. Mindre tidspress.	Se alt. 2. Senarelagd färdigställningstidpunkt.

Televerket förordar att utbyggnaden utförs enligt alt. 1.

Beträffande möjligheterna att ge larm till abonnentväxlar (punkt 7.2 i

televerkets rapport 1980-09-26 har televerket vid de fortsatta undersökningarna konstaterat följande.

På grund av den stora mängden olika typer av växlar är det synnerligen arbets- och kostnadskrävande att för dessa åstadkomma konstruktionslösningar som medger larmöverföring på ordinarie ledningar in till växeln. Ett stort antal kunder (flertalet som abonnerar på större växlar) torde emellertid ha en eller flera direkttelefoner (huvudsakligen avsedda för utgående trafik). Genom ett relativt enkelt arrangemang med en pågrenad extraklocka som placeras hos t. ex. växeltelefonisten ges härigenom möjlighet att överföra larmsignaler till resp. företag. Informationen om larmsituationen får därefter föras vidare inom företaget enligt för varje företag egna, interna rutiner.

Slutligen vill televerket framhålla att planeringen för införandet pågår enligt direktiv i Jordbruksdepartementets skrivelse 1980-06-26 till Statens Strålskyddsinstitut. Som ett led i detta arbete förbereds ett prov på två mindre telefonstationer i närheten av Forsmark. Med hänvisning till ovan nämnda kompletterande utredningar önskar dock televerket ett närmare klarläggande av ambitionsnivån och att erforderliga medel ställs till televerkets förfogande.

Alarmering utomhus med tyfoner vid kärnkraftstationerna

Rapport från räddningstjänstkommittén – kommitténs förslag

Innehåll

1 Utgångspunkter för förslaget	612
2 Tyfonalarmeringens teknik	612
3 Lokalisering av de nya larmgivarna	613
3.1 Principer	613
3.2 Larmsignalens karaktär	614
3.3 Principernas tillämpning i de fyra kärnkraftstationernas omgivningar	615
4 Huvudmän för alarmeringssystemets genomförande	619
5 Beräknade kostnader för tyfonalarmeringen	620
6 Tidsplan	622
7 Övriga åtgärder	623

1 Utgångspunkter för förslaget

Kommitténs studie av möjligheterna till utbyggnad av alarmeringen runt kärnkraftstationerna har ett principiellt innehåll. I föreliggande avsnitt visar kommittén också vilka konkreta resultat när det gäller lokalisering och räckvidd som en tillämpning av förslagets principer skulle kunna få för de fyra områdenas del. Det skall framhållas att förslaget inte i alla delar är underbyggt av detaljerade undersökningar när det gäller de lokala förhållandena. Det är mer ett sätt att illustrera hur principerna skulle kunna tillämpas i de olika delområdena än ett slutligt förslag till lokalisering av nya tyfoner. En noggrannare undersökning än den som kommittén har haft möjligheter att göra måste ske av både bebyggelsestrukturen och alarmeringsbehovet i olika delar av resp. områden.

2 Tyfonalarmeringens teknik

För alarmeringen med tyfoner utomhus finns en etablerad och förhållandevis enkel teknik. Förutsättningen för att anordningarna skall kunna installeras är att vid den plats där boende och andra behöver larmas finns en någorlunda hög punkt att fästa ljudgivaren på, ett torrt och i någon mån uppvärmt utrymme för kompressorn samt tillgång till elektrisk kraft, helst trefassspanning (380 volt). Det är en fördel om telenätet är utdraget till platsen så att larmgivaren kan förbindas med manövercentralen. Möjligheter finns emellertid också att utlösa larm per radio. Skall det vara möjligt att lita på utrustningen, fordras ett visst kontinuerligt underhåll och en regelbunden provning. Det behövs vidare anordningar som ger felsignal, t. ex. om spänningen i nätet eller trycket i luftbehållaren har sjunkit så att larm inte längre kan ges.

Omvänt är det också angeläget att utrustningen inte ger några obefogade larm. Oro uppstår hos människor i omgivningen innan besked om orsaken har lämnats. Det finns anledning att tro att många efter upprepade obefogade larm tappat förtroendet för alarmeringen och vid ett haveri inte reagerar på larmet. Information om att ett obefogat larm har getts bör alltid lämnas i rundradion.

Kommittén har funnit att tekniken med tyfonalarmering är väl utprovad och i hög grad tillgodoser de krav som kan ställas vid utbyggnad av alarmeringen. Alternativet till den redovisade tekniken är enligt kommitténs bedömning en metod för elektronisk ljudgivning som nyligen har utvecklats i USA. Den nya metoden håller enligt uppgift på att installeras vid några amerikanska kärnkraftstationer. Tekniken innebär att det inte fordras några kompressorer. I gengäld behövs det betydligt fler aggregat – uppskattningsvis 3–4 gånger fler än med den hittills använda metoden. Räckvidden är nämligen betydligt mindre än med de konventionella aggregat.

gaten. Det uppges att den nya utrustningen också är känsligare för dåligt väder än den nuvarande. Företrädare för statens vattenfallsverk kommer enligt uppgift att besöka USA under hösten för att studera den nya tekniken.

Räddningstjänstkommittén anser att det innan slutlig ställning tas till larmsystemets tekniska utformning finns skäl att inhämta erfarenheterna av de elektroniska larmaggregaten.

3 Lokalisering av de nya larmgivarna

3.1 Principer

Utångspunkterna för lokaliseringen av de nya larmgivarna i kärnkraftstationernas omgivning bör enligt kommitténs bedömning vara följande:

Räckvidden för varje tyfon varierar med hänsyn till väderförhållandena från allra gynnsammast 2–3 km ned till 400–500 m. Även om man beaktar att de radioaktiva ämnena med vinden kan komma att föras åt samma håll som ljudet, fordrar en god täckning förhållandesvis många larmgivare inom varje område. Risken är nämligen stor att det blåser i skilda riktningar på olika höjder. Driftpersonalen vet sannolikt inte när larmet går hur radioaktiviteten kan komma att spridas. Andra metoder för larmgivning måste komplettera och systemet på det sättet göras så effektivt som möjligt.

Det skall framhållas att larmets uppgift som kommittén tidigare har förklarat bör vara att få de berörda att lyssna på rundradions sändningar. Oavsett larmmetod måste det alltså finnas ett meddelande om haveriets omfattning och verkningar samt förslag till skyddsåtgärder klart för sändning när larmet ges. Det förhållandet att det kan dröja innan informationen har hunnit utarbetas talar för att området som skall kunna larmas bör vara relativt stort. Den tid som disponeras för skyddsåtgärder reduceras för övrigt om personalen i kraftverkens kontrollrum har svårt att bedöma omfattningen av den händelse som det gäller och tvekar att utlösa larmet.

Kommittén anser att ett system med ett relativt stort antal tyfoner – alla kopplade till resp. kärnkraftstations kontrollrum – bör finnas på platser inom ett lämpligt avstånd från kärnkraftstationerna. Det gäller alla delar av områdena där det är möjligt att med signaler nå ett relativt betydande antal boende eller andra som tillfälligt vistas i området. Avståndet, som bör vara detsamma för alla fyra kärnkraftstationerna, bör bestämmas med utgångspunkt i de lokala förhållandena, bl. a. bebyggelsens lokalisering, kommunikationer, arbetsplatser och fritidsområden.

Kommittén föreslår efter överslagsvisa bedömningar av förutsättningarna för larmgivning inom de olika kärnkraftstationernas områden och med beaktande av omständigheterna i övrigt att en fast tyfonalarmering som regleras direkt från kraftstationernas kontrollrum i regel bör finnas inom avstånd på omkring 15 km från stationerna. Utanför det området – både i

zonen 15–20 km och på längre håll – har det för civilförsvarets behov installerats resurser för tyfonalarmering. Det gäller bl. a. orter som Malmö, Lund, Varberg, Oskarshamn, Öregrund och Östhammar. Enligt kommitténs mening bör förberedelser vidtas för att civilförsvarets larmutrustning på sådana orter skall kunna användas i situationer när det fordras en utsträckt alarmering. Kommittén anser emellertid inte att installationer i dessa fall skall behöva ske så att larmet kan utlösas direkt från kärnkraftstationernas kontrollrum. Även om vissa delar av tätorterna Malmö och Landskrona ligger inom 15-km-avståndet kan dessa tätorter med en sådan komplettering enligt kommitténs bedömning undantas från det nu föreslagna systemet för tyfonalarmering.

I de orter inom avståndet 15 km där det går att använda civilförsvarets befintliga eller planerade tyfoner bör utrustningen kompletteras så att den kan anslutas till kärnkraftstationerna och larm ges direkt av personal i kontrollrummen. Samma ska gälla den larmutrustning som har installerats vid industrier med särskilt riskfylld verksamhet i kärnkraftstationernas omgivningar.

En förutsättning för en relativt vid användning av tyfonerna är att larmgivningen inom avståndet 10–15 km kan sektioneras i olika delområden – med hänsyn till utflödets befarade omfattning, vindens styrka och riktning samt annat som har betydelse i sammanhanget. I området innanför – alltså upp till 10 km från kärnkraftstationen – bör det enligt kommitténs bedömning alltid larmas i samtliga riktningar, oavsett hur man bedömer riskerna i olika sektorer. Kommitténs förslag om sektionering av larmet utanför 10 km innebär också att det skapas möjligheter att begränsa tyfonalarmeringen till området inom 10 km.

Länsstyrelserna har framfört önskemål om att det i en till 20 km utbyggd telefonalarmering skall finnas möjligheter till sektionering av telefonlarmet på avstånd mellan 10 och 20 km. I de situationer när larmet utanför 10 km kan inskränkas till avgränsade delområden bör samma sektionerade användning ske både vid telefonalarmeringen och vid utnyttjandet av tyfonerna. Om larmet kan begränsas till zonen 0–10 km bör det samtidigt gälla både tyfonlarmet och telefonalarmeringen.

3.2 Larmsignalens karaktär

Erfarenheten visar att människor normalt inte kan lära sig att skilja mellan mer än ett fåtal larmsignaler. Kommittén anser att larmgivningen måste standardiseras. Med den funktion som larmet skall ha – att ge besked om att rundradion lämnar information – anser kommittén i likhet med flera av remissinstanserna att det räcker med en typ av signal. Larm med de föreslagna nya tyfonerna bör ges enligt den nya SIS-standarden (SS 03 17 11). Om man väljer standardiserade signaler, kan alla aggregat användas även för andra typer av allvarliga olyckor i områden där tyfo-

nerna skall kunna ge signal. Det senare gäller t. ex. Ringhalsområdet vid en olycka med klor inom Värö Bruk. Civilförsvarets utrustningar för akustiskt utomhuslarm i kärnkraftstationernas omgivning bör också anpassas så att de kan ge de standardiserade signalerna. Larmsignalen bör vara densamma vid alla fyra kärnkraftstationerna.

Prov med larmsignalen som skall ges med tyfonerna i kärnkraftstationernas omgivning bör äga rum regelbundet. Som SSI har framhållit i sitt samrådsyttrande bör proven normalt ske utan ljud. Ett prov årligen bör emellertid företas med ljud. Detta prov bör äga rum under sommartid, så att även fritidsbefolkningen får tillfälle att höra och lära sig signalerna. Före ett sådant prov skall information om provet tillställas de berörda, t. ex. genom annonser i press, lokalradio och tv samt genom brev.

3.3 Principernas tillämpning i de fyra kärnkraftstationernas omgivning

a) Utgångspunkter

I detta avsnitt redovisas för samtliga fyra kärnkraftstationer en skiss till lokalisering av larmgivarna i ett system för en utökad tyfonalarmering. Det skall framhållas att skisserna inte i alla detaljer är underbyggda av uppgifter om de lokala förhållandena. De är mer ett sätt att i grova drag illustrera hur de av kommittén redovisade principerna skulle kunna tillämpas. Det fortsatta arbetet kan visa att det fordras ytterligare tyfoner. I områden med särskilt gles bebyggelse kommer det under alla förhållanden att behövas en kompletterande alarmering. Som har redovisats kan det ske genom telefonalarmering och/eller genom en utvecklad alarmering med högtalarbilar som färdas i slingor som har planerats i förväg. Helikoptrar kan i viss utsträckning vara till nytta för alarmering i skärgårdsområden. För de sjöfarande finns kustbevakningens fartyg, sjöräddningskryssare och kustbevakningens tillgångar. Effekten av dessa olika larmmetoder blir emellertid i hög grad beroende av hur lång tid som det i det särskilda fallet finns för alarmeringen.

Som radie för räckvidden har i skissen till lokalisering valts en km. Detta är ett avstånd som vid god väderlek kan överskridas. Terrängförhållanden och ogynnsamma vädersituationer kan emellertid göra att den redovisade räckvidden i många lägen kommer att underskridas.

b) Barsebäck

Befolkningens storlek i olika zoner (på svenska sidan) från Barsebäcks kärnkraftstation kan beräknas uppgå till följande.

Avstånd	Antal invånare
– 5 km	1 200
5–10 km	17 000
10–15 km	20 000
15–20 km	280 000
Summa	318 200

De stora tätorterna inom området är Malmö, Lund och Landskrona, som alla ligger i zonen 15–20 km. Bebyggelsen inom 15 km domineras av småhusområden i mindre tätorter som Lomma, Kävlinge, Furulund, Bjärred och Löddeköpinge. Mellan dessa tätorter finns det en rad mindre agglomerationer och en omfattande gles jordbruksbebyggelse. Landskapet är slättbygdsbetonat och förhållandevis öppet. Skog förekommer på relativt små ytor – framför allt i ett område norr om Barsebäck, innanför kusten upp mot Landskrona.

Fritidsbebyggelse finns i olika delar av de skilda zonerna, främst i anslutning till strandområdena. Det beräknas att antalet boende inom 5 km från kraftstationen sommartid ökar från 1 200 till omkring 3 000 personer. Huvuddelen av dessa bor i tätorten Barsebäckshamn, 1–2 km från kraftstationen. Ett sammanhängande större område med fritidshus ligger vid riksväg E 6, ca 10 km i nordlig riktning från kraftstationen.

För det rörliga friluftslivet finns bl. a. en stor badplats (Sjöbobadet), ca 3 km norr om Barsebäck. Vid gynnsamt väder sommartid är det vanligt att tusentals personer vistas där.

Riksväg E 6 med en omfattande genomfartstrafik passerar på ett avstånd av ca 5 km från kärnkraftstationen. På samma avstånd går en stor fartygs- trafik i Öresund utanför kraftstationen.

En skiss till lokalisering av ett antal tyfoner inom avståndet 15 km från Barsebäcks kärnkraftstation redovisas i figur (ej här). Det skall understrykas att Landskrona, Lund och Malmö helt eller till största delen ligger utanför 15-km-avståndet. Civilförsvarets utrustning på dessa orter tillhör inte skissen utan har placerats in för att markera möjligheterna till en utvidgning av alarmeringen. Genom avstånden till dessa områden bör det finnas tid för alarmering av de boende på andra sätt. De kan sannolikt i viss utsträckning nås direkt genom rundradions sändningar. I en situation som fordrar en mycket omfattande alarmering är det för övrigt alltid möjligt att utan särskilda förberedelser även i tätområden som Malmö, Lund och Landskrona ge larm med civilförsvarets tyfoner. Larm kan ges av civilförsvaret utan att utrustningen ansluts till kärnkraftstationens kontrollrum. Befolkningen i Landskrona har redan informerats om att civilförsvarets tyfon kommer att utnyttjas för alarmering vid ett större utflöde av gas från Supras anläggning.

c) Oskarshamn

Befolkningens storlek i olika zoner från kärnkraftstationen är enligt en överslagsberäkning ungefär följande:

Avstånd	Antal invånare
– 5 km	200
5–10 km	1 400
10–15 km	1 200
15–20 km	19 600
Summa	22 400

Den största tätorten i området är Oskarshamn, som ligger i zonen 15–20 km. Inom avståndet 15 km finns mindre tätorter som Figeholm (900 invånare), Fårbo (600 invånare) och Misterhult (200 invånare). Bebyggelsen i övrigt för permanent boende förekommer bl. a. efter riksväg E 66, som passerar i nordsydlig riktning genom området, som närmast drygt 10 km från kraftstationen. Mindre byar med jordbruksbebyggelse ligger spridda inom hela området. Skog täcker större delen av ytan inom 20 km från kärnkraftstationen.

En omfattande fritidsbebyggelse förekommer efter kusten och på öarna inom de olika zonerna – även relativt nära kraftstationen.

En skiss till lokalisering av ett antal tyfoner inom 15 km avstånd från kärnkraftstationen redovisas i figur (ej här). Det skall framhållas att Oskarshamns tätort ligger utanför detta avstånd. I en situation som fordrar en omfattande alarmering i den riktningen går det emellertid att anlita civilförsvarets larmutrustning utan att denna har anslutits till det fasta larmsystemet med förbindelse direkt till kärnkraftstationens kontrollrum.

d) Ringhals

Befolkningens storlek i olika zoner från Ringhals kärnkraftstation är enligt en överslagsberäkning ungefär följande:

Avstånd	Antal invånare
– 5 km	3 300
5–10 km	2 100
10–15 km	5 500
15–20 km	23 600
Summa	34 500

Den största tätorten i området är Varberg, som ligger i zonen 15–20 km. Inom avståndet 15 km finns mindre tätorter som Bua (2 100 invånare), Väröbacka (400 invånare), Tofta (300 invånare), Tångberg (400 invånare), Åsby (300 invånare) och Veddinge (2 000 invånare). Bebyggelsen för permanent boende är i övrigt relativt spridd. Områdets karaktär växlar i hög grad mellan öppna odlade arealer och skogsvuxna marker. Stora sammanhängande öppna områden förekommer framför allt på Väröhalvön och i anslutning till denna – vidare i Viskans och andra vattendrags dalgångar.

En mycket omfattande fritidsbebyggelse finns efter hela kuststräckan norr och söder om Ringhals. Tätats är fritidsbebyggelsen i områden på avstånd av fem km och längre från kärnkraftstationen.

En skiss till lokalisering av ett antal tyfoner inom 15 km avstånd från Ringhals kärnkraftstation redovisas i figur (ej här). Det skall framhållas att Varbergs tätort ligger utanför detta avstånd. Som har framhållits när det gäller andra av civilförsvarets larmorter utanför 15 km-zonen går det att anlita civilförsvarets larmutrustning i Varberg utan att denna har anslutits

till det fasta larmsystemet med förbindelse från kärnkraftstationernas kontrollrum.

Som länsstyrelsen i Hallands län framhåller i sitt samrådsyttrande blir det nödvändigt att samordna alarmeringen från kärnkraftstationen med alarmeringen från Värö Bruk vid t. ex. en klorgasolycka. Länsstyrelsen anser det angeläget att allmänheten inom Väröhalvön kan larmas på ett och samma sätt oavsett typen av larm. I t. ex. informationsskrifter och radiomeddelanden skall länsstyrelsen kunna enhetligt ange att samma åtgärder skall vidtas av den enskilde i inledningskedet av olyckor med både kondenserade gaser och radioaktiva utsläpp.

e) Forsmark

Befolkningens storlek i olika zoner från Forsmarks kärnkraftstation är enligt en överslagsberäkning ungefär följande:

Avstånd	Antal invånare
– 5 km	100
5–10 km	300
10–15 km	2 000
15–20 km	8 000
Summa	10 400

Folkmängden i området kring Forsmark är som framgår av de redovisade siffrorna betydligt mindre än folkmängden i övriga kärnkraftstationers omgivning. De största tätorterna inom avståndet 20 km – båda ligger i zonen 15–20 km – är Östhammar och Öregrund (1 300 resp. 3 800 invånare). Tätorten Forsmark, fyra km från kärnkraftstationen, har knappt 100 permanent boende. I övrigt är bebyggelsen för den fasta befolkningen runt Forsmark förhållandevis gles. Mindre byar i öppna odlade områden finns på olika håll inom avståndet 15 km från kärnkraftstationen.

En omfattande fritidsbebyggelse förekommer på fastlandet – framförallt på omkring 10 km avstånd från kärnkraftstationen – vidare på Gräsö i zonen 10–15 km.

Skissen till lokalisering av ett antal tyfoner inom 15 km från Forsmark redovisas i figur (ej här). Öregrund och Östhammar, som ligger i zonen 15–20 km, är båda larmorter i civilförsvarets system för alarmering. I en situation som fordrar en utsträckt alarmering kan civilförsvarets tyfoner användas utan att dessa har anslutits till det fasta systemet med förbindelse direkt från kärnkraftstationens kontrollrum.

4 Huvudmän för alarmeringssystemets genomförande

För en diskussion om vilket eller vilka organ som skall svara för alarmeringssystemets genomförande kan det vara lämpligt att dela in arbetet i följande faser:

- (1) Planläggning;
- (2) Installationer;
- (3) Drift och underhåll;
- (4) Tillsyn.

När det först gäller planläggning går det att skilja mellan mer strategiska överväganden – det gäller t. ex. avvägningen mellan larmsystem och lokaliseringen i stort – samt den mer detaljerade tekniska planeringen. Till den senare hör den exakta placeringen av utrustningen, specificering av utrustningen och t. ex. begäran om anbud. Kommittén anser att den strategiska planläggningen skall vara en uppgift för de berörda länsstyrelserna. Det är naturligt att länsstyrelserna genom sitt ansvar för den beredskapsplanering som skall finnas får ett ansvar för denna del av det förberedande arbetet. Kommittén föreslår att länsstyrelserna skall utföra uppdraget i samråd med civilförsvarsstyrelsen. För ett sådant samråd talar bl. a. civilförsvarsstyrelsens övergripande ansvar för civilförsvarets larmsystem, dvs. planering och beviljande av anslag. Länsstyrelserna bör vidare samråda med statens brandnämnd. Nämnden är central myndighet för räddningstjänsten och skall som sådan verka för samordningen av vissa alarmeringsfunktioner i samhället. Samråd bör slutligen också ske med de berörda kommunerna.

Den detaljerade tekniska planeringen av kärnkraftstationernas larmutrustning bör enligt kommittén ankomma på de olika kraftproducenterna. De har tekniska och andra resurser för detta. Länsstyrelserna bör få befogenheter att ålägga kraftproducenterna den planering som länsstyrelserna anser nödvändig för de olika områdena. Detaljplaneringen av den utbyggnad av civilförsvarets larmutrustning som behövs bör som redan nu vara en uppgift för länsstyrelserna.

Kostnaderna för de nya tyfonerna runt kärnkraftstationerna – anskaffning, installationer, information till de boende och andra som vistas i området, drift och underhåll – bör kraftproducenterna av naturliga skäl bestrida. Nyinvesteringar i civilförsvarets utrustning på civilförsvarets larmorter skall enligt kommitténs förslag liksom hittills bekostas med statliga medel av civilförsvarsstyrelsen. Kraftproducenterna bör emellertid ersätta merkostnaderna för civilförsvaret med anledning av den utökade manöverutrustning som alarmeringen kan komma att kräva. Samma sak gäller, som civilförsvarsstyrelsen framhåller i sitt samrådsyttrande, kostnaderna för ny dokumentation samt för underhåll och prov liksom för eventuella framtida förändringar av utrustningen. Civilförsvarsstyrelsen anser slutligen att den bör gottgöras för kostnader som uppkommer om den

av civilförsvaret inköpta men ännu inte installerade tyfonutrustningen skall användas. Se vidare avsnitt 6.

Tillsyn av alarmeringssystemet – dess sätt att fungera – bör vara en uppgift för länsstyrelserna i de fyra länen. Till den funktionen hör enligt kommitténs bedömning att ta initiativ till förändringar i alarmeringen efter hand som förutsättningarna förändras. Det kan gälla bebyggelsen, om den ändrar omfattning och karaktär, kommunikationerna eller det förhållandet att ny larmutrustning har utvecklats. Den rent tekniska kontrollen av anläggningarna bör de berörda länsstyrelserna få befogenheter att ålägga kraftproducenterna att utföra.

5 Beräknade kostnader för tyfonalarmeringen

Kostnaderna för larmutrustningen kan på nuvarande stadium av utredningsarbetet endast schematiskt beräknas. Utgångspunkterna för en sådan schematisk beräkning är följande:

(1) *Antalet nya tyfoner* inom 15 km avstånd från kärnkraftstationerna uppgår enligt skisserna i figur 2–5 till följande:

Barsebäck	30	(civilförsvarets utrustning undantagen)
Oskarshamn	28	
Ringhals	36	(den redan planerade utrustningen undantagen)
Forsmark	33	

Kostnaden för inköp och viss installation av larmgivare (kompressor med ljudgivare) beräknas av civilförsvarsstyrelsen till omkring 12000 kronor för varje utrustning. Beloppet avrundas i kalkylen genom att installationerna i större utsträckning än för civilförsvaret avser relativt transportkrävande arbeten i glesbygd till 15000 kr.

(2) *Antalet manöverutrustningar* som fordras beror på hur många telestationer som berörs. En överslagsberäkning enligt den nuvarande indelningen i telestationsområden visar att utbyggnaden skulle kunna gälla sammanlagt 37 stationer. Dessa fördelar sig på kärnkraftstationer enligt följande:

Barsebäck	8
Ringhals	11
Oskarshamn	8
Forsmark	10

Om det för varje telestation kommer att fordras en manöverutrustning beror bl. a. på de lokala förhållandena. I de fall som det i ett stationsområde finns endast en eller några få tyfoner kan det visa sig möjligt att utlösa larmsignaler utan egen manöverutrustning för dessa områden. Förutsättningarna för sådana tekniska lösningar går inte att ange på detta stadium i utredningsarbetet. I den schematiska

kostnadskalkylen utgår kommittén från att det kommer att behövas en manöverutrustning för varje telestationsområde.

Kostnaden för inköp och installation av en manöverutrustning uppgår enligt civilförsvarsstyrelsen till högst 35 000 kronor.

- (3) Olika slag av kompletterande arbeten – det kan gälla investeringar i kontrollrum, transport av utrustning till platser enligt den föreslagna spridda lokaliseringen, iordningställande av utrymmen för kompressorer, särskilda förstärkningsarbeten på byggnader för placering av ljudgivare m. m. – drar en viss kostnad, uppskattningsvis en tredjedel av beloppet för larmgivarna. I beloppet ingår också anläggningsavgifter för de teleledningar som behövs för att larmet skall kunna utlösas från kärnkraftstationerna.
- (4) Utformning av konstruktionshandlingar för installationsarbetena, sammanställning av dokumentation över den färdiga utrustningen samt information till allmänheten orsakar kostnader som har beräknats till 30 000 kronor för varje kärnkraftstation. Vid beräkningen av beloppet har beaktats att arbetet i stora delar skall kunna ske gemensamt för de fyra kärnkraftstationerna.

Resultatet av kommitténs med utgångspunkt i de angivna värdena utförda kostnadsberäkning redovisas i följande sammanställning. Den totala kostnaden för 127 nya tyfoner vid de fyra kärnkraftstationerna uppgår enligt kalkylen till 4,3 milj. kronor, dvs. omkring 35 000 kronor i genomsnitt per larmgivare. Det beräknade beloppet varierar mellan 950 000 och 1,25 milj. kronor för var och en av de fyra kärnkraftstationerna.

Kostnadspost	Kostnad, kkr (1980 års priser)				
	Barsebäck	Oskarshamn	Ringhals	Forsmark	Samtliga
Larmgivare, inköp och grundkostnad för installation	450	420	540	500	1 910
Manöverutrustningar	280	280	400	330	1 290
Kompletteringar i kontrollrum, div. byggnads- och transportarbeten, ledningsavgifter till televerket m. m.	190	170	230	190	780
Konstruktion, dokumentation, information	80	80	80	80	320
Summa	1 000	950	1 250	1 100	4 300

Det skall framhållas att kostnaden per larmgivare enligt kommitténs kalkyl väsentligt understiger det genomsnittsbelopp som statens vattenfallsverk redovisar för de av länsstyrelsen begärda nya tyfonerna vid Ringhals kärnkraftstation. Sex nya larmgivare skulle där fordra en investe-

ring på något mer än 500 000 kronor – eller drygt 80 000 kronor i genomsnitt per larmgivare. Det finns flera förklaringar till denna skillnad. En är enligt företrädare för statens vattenfallsverk att larmet skall kunna utlösas både från kärnkraftstationen och från Värö Bruk och fordrar därför en relativt komplicerad manöverutrustning. Som tidigare har framhållits skall larmsystemet kunna utnyttjas såväl vid haveri i kärnkraftstationen som vid en olycka med kondenserade gaser i anslutning till bruket. I beloppet för Ringhals ingår vidare en förhållandevis omfattande teleutrustning, bl. a. i form av fasta teleförbindelser mellan bruket och kärnkraftstationens olika kontrollrum. En annan förklaring till skillnaden är att kostnaderna för konstruktion och dokumentation för de redan planerade arbetena vid Ringhals måste slås ut på ett begränsat antal larmutrustningar. Slutligen skall nämnas att statens vattenfallsverks beräkningar omfattar kostnader för centralförvaltningens administrativa förberedelser för de planerade investeringarna. Kommittén utgår i sin beräkning från att denna typ av arbete skall belasta de ordinarie anslagen för berörda verksamheter.

Underhållskostnaderna kan med ledning av civilförsvarsstyrelsens erfarenheter beräknas till ungefär 600 kr per aggregat och år, dvs. mellan 17 000 och 22 000 kronor för det föreslagna larmsystemet vid var och en av de fyra kärnkraftstationerna. Till kostnader för driften av larmanläggningarna hör mellan 20 000 och 25 000 kronor årligen för varje kärnkraftstation avseende abonnemang av ledningar från kraftstationen till larmgivarna. Kostnaderna för regelbundna prov av utrustningen kan däremot inte beräknas i detta sammanhang. Inte heller civilförsvarsstyrelsens kostnader bl. a. för de ändringar av signalkaraktären som civilförsvaret har föreslagits att göra på vissa larmorter kan nu närmare anges. Kommittén bedömer emellertid samtliga de merutgifter som civilförsvarsstyrelsen kommer att begära teckning för som förhållandevis marginella.

6 Tidsplan

Länsstyrelserna, som enligt kommitténs förslag får det direkta administrativa ansvaret för utbyggnaden av alarmeringen runt kärnkraftstationerna, bör åläggas att tillse att de avsedda åtgärderna är genomförda före en viss tidpunkt. Kommittén anser att larmsystemet skall byggas ut snabbt. Om statsmakterna under våren 1981 fattar beslut om principerna för alarmeringen, bör det vara möjligt att få utrustningen installerad och utprovad senast den 30 juni 1982. En sådan snabb utbyggnad av systemet underlättas sannolikt i väsentlig grad om kraftproducenterna får disponera den larmutrustning som civilförsvarsstyrelsen har beställt men ännu inte hunnit installera.

Länsstyrelsen i Hallands län framhåller i samrådsyttrandet att den anser installationsarbetena kräva betydligt längre tid än som kommittén föreslår.

Länsstyrelsen i Malmöhus län anser att tidsplanen kan hållas endast om uppsättningen av larmgivarna ges prioritet i samtliga led av arbetet.

Kommittén vill framhålla att en snabb utbyggnad av tyfonalarmeringen med den omfattning utbyggnaden skulle få sannolikt förutsätter en särskild lagstiftning som medför att berörda markägare är skyldiga att tåla det intrång som installationen av en larmutrustning innebär.

7 Övriga åtgärder som fordras för att alarmeringen skall fylla sin funktion

Flera åtgärder måste vidtas om alarmeringen skall fylla den funktion som är avsedd – att se till att de som hotas av radioaktiva ämnen efter ett haveri söker skydd på det sätt som är lämpligt. Kommittén anser att de boende och andra som regelbundet vistas inom larmområdena måste informeras om att larmutrustningen installerats – vidare att signalen betyder att detaljerade uppgifter om läget och behovet av skyddsåtgärder lämnas i rundradion. Sådana meddelanden behöver förberedas. Redan nu har det utarbetats mallar som anger vilken typ av besked som informationen bör innehålla. Förberedda meddelanden finns både hos lokalradion och hos riksradion. I det här sammanhanget skall framhållas att rundradion, om människorna skall behålla förtroendet för alarmeringssystemet, också bör ge besked när s. k. obefogade larm har utlösts.

Kommittén anser vidare att de praktiska åtgärderna för skydd på platsen eller för evakuering måste vara väl förberedda. Det behövs en organisation för transport av människor från olika institutioner – t. ex. skolor, daghem, åldersdomshem och sjukhus. Möjligheterna till skydd på platsen bör också vara kartlagda och redovisade för dem som det gäller.

Redovisning av uppdrag angående telekommunikationer för beredskap mot kärnkraftolyckor

Rapport från överbefälhavaren

Innehåll

1	Förutsättningar	626
1.1	Givna uppdrag	626
1.2	Underlag	626
1.3	Avgränsning	626
1.4	Tidsförhållanden	627
2	Grundvärden	627
2.1	Ledningsorganisation/sambandssystem	627
2.2	Televerkets nät	627
2.3	Försvarets telenät FTN	628
3	Systemförslag	629
3.1	Grunder	629
3.2	Alternativbeskrivning	631
3.3	Diskussion	631
3.4	Övrigt	632
4	Tidsförhållanden	632
5	Förordat alternativ	632
6	Genomförande av valt alternativ	632
6.1	Grunder	632
6.2	Förmedlingsbarhet	633
6.3	Geografisk utformning	633
6.4	Kostnadssammanställning	634
6.5	Bild och skriftöverföring	634
7	Uppdragsförslag, förvaltning och underhåll	635
8	Sammanfattning	635
9	Samråd	635

1 Förutsättningar

1.1 Givna uppdrag

Regeringen uppdrar åt Överbefälhavaren att i samråd med strålskydds-institutet, televerket, statens kärnkraftinspektion och berörda länsstyrelser utreda möjligheterna att med hjälp av försvarets radiolänknät bygga ut telekommunikationerna mellan de centrala myndigheterna och berörda organ i de regioner där kärnkraftverk finns.

Regeringen uppdrar vidare åt strålskyddsinstitutet att i samråd med berörda civila och militära organ ytterligare utreda hur telekommunikationerna mellan kärnkraftverken och berörda länsstyrelser kan förbättras.

Utgångspunkten för ifrågakvarande utredningar skall vara att ett effektivt samband skall kunna upprätthållas vid en olycka oberoende av det allmänna telenätet. Särskilt bör sambandsmedlen effektiviseras så att länsstyrelserna kan kontaktas omgående av respektive kärnkraftverk vid ett larm.

Försvarsstaben har tillsammans med televerkets centralförvaltning och försvarets materielverk bildat en mindre arbetsgrupp för att bereda uppdraget. Tillfälle till diskussion och samordning har givits med berörda myndigheter 1980-08-29, 1980-09-03, 1980-09-15 och 1980-09-22.

1.2 Underlag

SSI har i tidigare arbete anlitat Teleplan för utredning. Teleplan har på olika sätt kontaktat av verksamheten berörda myndigheter och utformat en rapport. Bedömda sambandsbehov, huvuddelen av existerande signalnät samt förslag till lösningar med vissa kostnadsberäkningar ingår i rapporten. Vid remissbehandling av rapporten har en del brister konstaterats.

1.3 Avgränsning

Med hänsyn till given uppgift behandlas här inte hur radiosamband skall ordnas. Vidare behandlas endast i begränsad omfattning hur bättre samband för fjärrskrift och väderprognoser skall organiseras. Den fortsatta redovisningen har i första hand inriktats på telefonisamband.

För att kunna klargöra hur landsomfattande samband lämpligen skall ordnas redovisas även regionalt samband och utnyttjande av televerkets tjänster. I detta underlag redovisas inte de olika åtgärder som lokalt och regionalt erfordras för att förbättra anslutningarna till televerkets nät i syfte att öka uthålligheten trafikalt och fysiskt. SSI (televerket) kommer att överlämna förslag till sådana åtgärder.

1.4 Tidsförhållanden

Med hänsyn till den tid och resursinsats som erfordras för att etablera nya, säkra telekommunikationer samt att regeringen anbefallt skyndsamma åtgärder måste verksamheten delas i två etapper. På kort sikt (inom ett år) är det endast rimligt att genomföra enkla åtgärder i befintliga system. På längre sikt (ca två år) kan de system som kräver planering och projektering anpassas till behoven för detta speciella samband.

2 Grundvärden

2.1 Ledningsorganisation/sambandssystem

Olika studier av ledningsverksamhet samt erfarenheter från övningar har klart påvisat ett antal grundläggande fakta som måste beaktas vid konstruktion av uthålliga ledningssystem.

Ledningsorganisationen och sambandssystemet är två samverkande delar. En bra lokalisering och fördelning av befogenheter påverkar positivt möjligheterna att utöva en effektiv ledning.

Sammanhanget mellan vald ledningsorganisation för fred och nödvändig krigsorganisation bör vara sådant att en övergång underlättas.

Ett allmänt grundvärde som också måste beaktas är karakteristiska egenskaper för de olika sambandsmedlen: tråd, radio och radiolänk. Radio kan bl. a. störas (även oavsiktligt) och avlyssnas men har hög rörlighet. Radiolänk (som i grunden är en riktad radioförbindelse) kan även den avlyssnas och störas men använda frekvenser och teknik gör det svårt utan tekniska förberedelser.

Direkta förbindelser (tråd och radiolänk) måste fungera i varje enskild punkt för att ge avsedd funktion. Förmedling är ett sätt att kringgå detta, men samtidigt måste nät och anslutningar dimensioneras så att risken för spärr minimeras.

Att på flera olika sätt ansluta abonnenter till trafiknät kan verka vara en överdimensionering. Syftet är emellertid att skapa vägar, som är verkligt oberoende alternativ till varandra och inte kan påverkas av samma fel. För att kunna återskapa oberoende vägar vid inträffade fel och vid ändringar/omgrupperingar i ledningsorganisationen, bör förmedlingspunkter inrättas.

2.2 Televerkets nät

Begreppet televerkets nät används ofta med två betydelser. Ibland avses televerkets transmissionsnät och ibland avses det trafiksystem som kallas det allmänna telefonnätet (ATN).

Televerkets transmissionsnät omfattar tre nivåer: riks-, lands- och lokalnät där lokal- och landsnäten till största delen består av fysikaliska kablar

på längre avstånd försedda med förstärkning. För riks- och i någon mån landsnäten används koaxialkablar och radiolänkar med mångkanalsystem (bärfrekvens – bf och digitala – PCM).

Andelen radiolänk är f. n. relativt liten men ett ökat införande sker i samband med digitalisering på alla nivåer.

Transmissionsnätet användes för följande större trafiknät: ATN, telex, nordiskt datanät (NPDN), särskilda datanät. Den dominerande delen är ATN.

Strukturmässigt är ATN nivåindelad på ett sätt som liknar riks-, lands- och lokalnäten. Stationer indelas i FFS, NFS (Fjärr och När Förmedlings Stationer) för den långväga trafiken samt med RKS (RiksKnutStationer) KS (knutstationer och ÄS (ändstationer) för lokaltrafiken. Nätet dimensioneras med två typer av trafikvägar hög- och lågspärrsvior. Lågspärrsvior inrättas på så låg trafiknivå som möjligt när ett starkt trafikintresse föreligger mellan två områden. Vian väljs i första hand och får därmed en hög beläggningsprocent. Lågspärrsvior inrättas alltid mellan trafiknivåer samt på den högsta nivån. De görs så stora att de tillsammans med högspärrsviorna kan ta hand om den totala högsta belastningen i hela trafiknätet.

Abonnenter är endast anslutna till RKS, KS och ÄS. Länsalarmeringscentraler och televerkets manuella avdelningar ansluts dock dessutom till FFS och NFS.

Direktanslutning på fjärrförmedlingsnivåer (FS-anslutning) ger tillgång till god kapacitet för i första hand långväga trafik. Vid "trafikstormar" i nätet är det svårt att förutsäga hur funktionerna kommer att påverkas och vilka nivåer som ev. kommer att störas. Sannolikheten för att komma fram på fjärrförmedlingsnivån bedöms som god men en för varje samtal garanterad framkomlighet kan icke lämnas. Genom trafikomkopplingar kan viktig trafik prioriteras (manuellt förfarande).

2.3 Försvarets telenät FTN

Nätet är sammansatt av följande transmissionsdelar: Försvarets Fasta Radiolänknät (FFRL), försvarets kablar (endast i vissa områden) och resurser i televerkets nät (förbindelser såväl fredsuppkopplade som förberedda). De ovan redovisade transmissionsresurserna ingår i ett sammanhängande landsomfattande stamnät. Det är således endast försvarets kablar och FFRL som är helt fysiskt åtskilt från televerkets fysiska nät.

För att överföra trafiken utnyttjas de tillgängliga transmissionsresurserna för att anordna bl. a. ett gemensamt trafiknät: Försvarets automatnät (ATL).

Den redovisade nätkonstruktionen gör det möjligt att med vissa begränsningar överföra tal, skrift, bild och data.

FTN är ett system som är konstruerat för beredskap och krig. Det innebär att under normal fredsberedskap är stamnätet i drift. Reparations-

beredskapen begränsas till normal dagarbetstid som i vissa fall kan utökas t. ex. vid övningar. Hela ATL utom anslutningar till ej bemannade krigsanläggningar är i drift. För förebyggande och felavhjälpande underhåll av FTN utnyttjas personal från försvarets teleservicebaser, vilka finns grupperade på åtta platser i landet.

Underhållet utföres normalt under ordinarie arbetstid måndag–fredag 07.00–16.00. Någon organiserad jourtjänst under övrig tid behövs f. n. inte för försvarets fredsverksamhet. I FTN stomdelar finns m. h. t. skador en omfattande redundans varför sannolikheten för fel i denna del är låg. Anslutningsdelen däremot byggs normalt med ej dubblerad utrustning (dock med liten felsannolikhet). Abonmentanslutningar till automatnätet ATL testas automatiskt från nätet som erhåller larm vid feltillfällen. Detta är viktigt i nät som har mycket liten trafikstyrka i fred.

3 Systemförslag

3.1 Grunder

För att etablera ett väl fungerande och säkert samband fordras tillgång till exklusiva förbindelser som ej påverkas av annan trafik och att den "egna" trafiken över dessa förbindelser kan påverkas t. ex. genom prioriteringar. Säkerheten kan även tillgodoses genom att alternativa sambandsvägar finns tillgängliga. I enlighet med uppgiften redovisas möjligheter till utnyttjande av försvarets telenät. I alternativen ingår dock även televerkets nät då de båda systemen inte bör behandlas separat.

Televerket har i en särskild arbetsgrupp utarbetat förslag till hur sambandet skall förstärkas mellan vissa centrala myndigheter och berörda länsstyrelser/kärnkraftverk. Målsättningen är att förslaget skall kunna genomföras inom ett år efter beslut. Resultatet från televerkets beredning har efter hand inarbetats i de alternativ, som redovisas här.

Tillgången till olika signálnät bör regleras i förmedlingspunkter eftersom alla abonnenter inte var för sig kan ges tillgång till alla typer av förbindelser.

Två typer av förmedlingspunkter föreslås, en central (i Stockholmsområdet) och en regional. Det är fördelaktigt om dessa förmedlingscentraler finns i anslutning till den centrala resp. regionala ledningsorganisationen.

Förmedlingspunkterna har den mycket viktiga uppgiften att kunna vidarebefordra trafik från ett sambandsmedel till ett annat. Dessa övergångar möjliggörs ofta endast efter komplettering med teknisk utrustning.

Det måste klart specificeras vilka behov av förmedlingsbarhet som skall föreligga. I förmedlingspunkter kan också de krav på prioriteringar m. m. som rör utnyttjande av tillgängliga sambandsmedel praktiskt effektueras.

Länsalarmeringscentralen är en alternativ lokalisering för regional förmedlingspunkt därför att

- den har bra trafikmöjligheter i televerkets nät bl. a. genom anslutning i den högsta trafiknivån dit övriga abonnenter ej är direkt anslutna
- den har telefonister som kan prioritera och styra trafiken över olika anslutningar
- den har direkta förbindelser till regionala och lokala räddningsorgan
- den har tillgång till ett yttäckande radiosamband
- den är väl förtrogen med räddningstjänstens samband.

Länsalarmeringscentralerna uppfyller emellertid inte kravet på närhet till ledningsorganisationen.

I televerkets- och försvarets nät kan samband ordnas på i huvudsak följande sätt.

Televerkets allmänna telefonnät

Anslutning till högsta trafiknivå ATN-F innebär automatiskt förmedlad trafik i televerkets nät med exklusiv möjlighet att styra trafikdirigering i nätet (prioritera).

Anslutning till lägsta trafiknivån ATN-L innebär automatiskt förmedlad trafik på samma villkor som övriga abonnenter i nätet.

Stelt uppkopplade förbindelser i televerkets transmissionsnät som är oberoende av övrig trafik i nätet och exklusivt disponeras för speciellt ändamål.

I televerkets nät förekommer transmissionstekniskt överföring i både radiolänk och kabel.

Försvarets telenät

Anslutning till automatisk förmedlat trafiksystem (ATL). Slutet abonnentgrupp kan ordnas. Prioritet kan införas. Systemet är trafikalt skilt från televerkets nät medan transmissionsmässigt sett förbindelser utnyttjas både i ett fast stamnät av radiolänk FFRL och i regionala trådnät som oftast är anordnade i televerkets kablar.

Nedan redovisas och diskuteras fyra alternativa lösningar för de aktuella länen. Utöver dessa alternativ föreslås att i angränsande län förstärkes sambandet mellan länsstyrelse och LAC med en stel förbindelse i televerkets nät.

De diskuterade alternativen är gjorda mot bakgrund av fredsorganisationens behov. Det är självfallet förmånligt om övergången fred–krig inte innebär att nya sambandsvägar måste skapas och nya ledningsförhållanden i övrigt uppstår. Det vore också rationellt om gjorda investeringar kunde användas även för andra ändamål inom totalförsvarets ram. Underlag saknas emellertid för en sådan bedömning.

3.2 Alternativbeskrivning

Alt 1 utnyttjar förmedlad trafik i televerkets allmänna telefonnät ATN och motsvarande i försvarets telenät. Förmedlingspunkterna är anslutna till både ATN-L och ATN-F.

Alt. 2 utnyttjar förmedlad trafik i televerkets nät enligt alt. 1 samt ett exklusivt samband över stela förbindelser i televerkets nät.

Alt. 3 är alt. 2 med anslutningar i försvarets telenät enligt alt. 1.

Alt. 4 är ett begränsat antal anslutningar i FFRL kompletterat med vissa stela förbindelser i televerkets nät inom region.

3.3 Diskussion

Alternativ 1

Fördelar Tillgång till skilda fysiska transmissionsvägar
Fri förmedlingsbarhet i två skilda nät utan manuell inblandning

Vakthavande befäl vid ett antal staber och förband inom försvaret samt vissa större civila flygplatser kan nås över försvarets telenät.

Nackdelar Framkomligheten i televerkets nät kan begränsas genom spärrning främst regionalt i anslutning till kärnkraftverket. Nackdelen kan delvis reduceras genom införande av trafikbortkopplingssystem vid vissa av televerkets stationer. I de aktuella områdena är f. n. inte något sådant system planerat.

Alternativ 2

Fördelar Tillgång till två trafikvägar varav en utgör en stomme som enbart disponeras för detta ändamål.

Nackdelar De två skilda trafikvägarna kan delvis vara anordnade i samma fysiska transmissionstrustning. I den omedelbara närheten av t. ex. ett kärnkraftverk kan således både ATN anslutning och stel förbindelse gå i samma kabel. Det exklusiva nätet är stelt uppkopplat och har endast manuell förmedlingsbarhet. Långa stela förbindelser i televerkets nät är dyrbara och sårbara.

Alternativ 3

Fördelar Ger en mycket god skadetålighet (tre trafikvägar varav två enbart disponeras för detta ändamål).

Nackdelar Långa stela förbindelser i televerkets nät är dyrbara åtgärder och svåra att vidmakthålla.

Alternativ 4

Fördelar För långdistans trafik disponeras två fysiskt skilda trafiknät med automatisk förmedling. I båda trafiknäten kan vissa abonnenter inom försvaret nås.

De långdistanta stela televerksförbindelserna undviks. Med de stela förbindelserna i televerkets nät LSTY – LOKALFÖRMEDLINGSPLATS – KÄRNKRAFTVERK kan ett regionalt exklusivt nät mellan dessa platser bildas som inte är åtkomligt för andra enheter.

Nackdelar Länsstyrelsens förbindelseväg till central förmedlingspunkt går över den lokala förmedlingspunkten om ATN ej kan utnyttjas.

3.4 Övrigt

Vid utnyttjande av försvarets fasta radiolänknät bör observeras att detta nät med lämplig teknisk materiel kan avlyssnas i stråkriktningar eller i stationernas omgivning. Beroende på innehåll i den överförda informationen kan signalskyddsmateriel behöva tillföras.

Försvarets telenät kan endast erbjuda tjänster inom landet.

4 Tidsförhållanden

Leveranstiderna för stela förbindelser i televerkets nät samt för ATN-F anslutningarna via LAC är sådana att de som regel kan levereras inom ett år. De föreslagna åtgärderna i försvarets fasta radiolänknät tar längre tid och hör således till de långsiktiga åtgärderna. De av televerket till SSI föreslagna åtgärderna på kort sikt skall ses som en grund till i första hand alternativ 4.

5 Förordat alternativ

Vid samordningssammanträde vid SSI 1980.09.03 har bl. a. SSI. länsstyrelsernas i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Halmstad län representanter förordat fortsatt studium av alternativ 4.

Vid sammanträdet förordades att länsstyrelsen skulle anslutas till FFRL och utgöra regional förmedlingspunkt. Länsalarmeringscentralen skall utnyttjas för trafik över ATN-F.

6 Genomförande av valt alternativ

6.1 Grunder

Alternativet 4 har anpassats till de förhållanden som råder inom respektive län.

En grov kostnadsberäkning har genomförts avseende främst transmissionsdelarna i nätet.

6.2 Förmedlingsbarhet

På grund av att kraven på förmedlingsbarhet inte entydigt kunnat uttryckas har följande förslag till manuell förmedling legat till grund för kostnadsberäkningarna.

Trafik mellan direktkopplade förbindelser inom Stockholmsområdet till förmedlingspunkt vid SSI (C) skall kunna kopplas ut över försvarets telenät genom manuell förmedling. SSI bör enligt televerkets förslag vara ansluten till LAC AB för åtkomst av ATN-F.

Vid länsstyrelse och kärnkraftverk skall förmedlingsbarhet föreligga mellan direktkopplade förbindelser i televerkets nät och försvarets telenät. Möjlighet skall finnas att på trådförbindelse mellan LAC och länsstyrelse ansluta LAC till försvarets nät (telefonnummer i ATL) att användas av LAC intill dess länsstyrelsens ledningsfunktioner tar över.

Vid samtliga LAC föreslås manuell förmedling kunna ske mellan ATL och ATN. Förmedlingen får från ATN mot ATL endast ske för behörig trafik.

Förmedling mellan försvarets telenät och vid länsstyrelse resp LAC åtkomliga radioförbindelser ger ytterligare flexibilitet i sambandssystemet men föreslås inte som primärt krav och ingår inte i kostnadsberäkningarna. Kostnader för personal, utbildning m. m. redovisas ej.

6.3 Geografisk utformning

Här redovisade lösningar i FTN med anslutning till ATL förutsätter komplettering med förbindelser i televerkets nät för ett effektivt och uthålligt samband. Erforderligt samband i televerkets nät har redovisats av televerket till SSI. På här bifogade skisser har förbindelser i televerkets nät tagits med för att ge översikt och sammanhang.

Vid sammanträde 1980-09-15 och 1980-09-22 har föreliggande geografiska utformning enligt underbilaga 1 (ej här) diskuterats med representanter för SSI, SOSAB, länsstyrelsen i Uppsala län och televerket. Vid sammanträdet förordades en i förhållande till alternativ 4 utökad anslutningskapacitet för kärnkraftverken.

Förslagen till geografisk utformning är utförda på tillgängligt planeringsunderlag och ej tekniskt rekognoserade eller projekterade. Nedanstående kostnadsberäkningar grundas på uppgifter enligt underbilaga 2 (ej här).

<i>Uppsala län</i>	<i>Kapacitet</i>	<i>Kostnad</i>
1 Forsmark – abanl A	6 kan (4 ATL)	300 000:–
2 abanl A – nätanl B	6 kan <i>MUX</i>	
3 Länsstyr C – nätanl B/C	6 kan (4 ATL)	300 000:–
4 Forsmark – mast 20 m		90 000:–
5 Länsstyr C – mast 20 m		90 000:–

<i>Kalmar län</i>		
6 Simpevarp – nätanl D	6 kan (4 ATL)	300 000:–
7 Länsstyr H – nätanl E	6 kan (4 ATL)	300 000:–
(8) Lac Växjö – nätanl F	2 kan ATL	(130 000:–)
9 Simpevarp – mast 20 m – 30 m		90 000:–
10 Länsstyr H – mast 15 m		90 000:–
(11) Lac Växjö – mast 15 m		(90 000:–)
<i>Malmöhus län</i>		
12 Länsstyr M – nätanl G	6 kan (4 ATL)	300 000:–
(13) Barsebäck – nätanl H	6 kan (4 ATL)	(300 000:–)
14 " " " "	2 kan ATL	130 000:–
(15) Länsstyr L – nätanl I	2 kan ATL	(130 000:–)
16 Länsstyr M – mast 20 m		90 000:–
17 Barsebäck – mast 20 m		90 000:–
(18) Länsstyr L – mast 15 m		(90 000:–)
<i>Hallands län</i>		
19 Ringhals – nätanl K/L	6 kan (4 ATL)	300 000:–
20 Länsstyr N – nätanl J	6 kan (4 ATL)	300 000:–
(21) Lac Göteborg – nätanl L	2 kan	(130 000:–)
22 Ringhals – mast 20 m		90 000:–
23 Länsstyr N – mast		90 000:–
(24) Lac Göteborg – mast		(90 000:–)
<i>Stockholm</i>		
25 SSI – nätanl M	6 kan (4 ATL)	300 000:–
26 SSI – mast		90 000:–
<i>Norrköping</i>		
27 SMHI – nätanl N	2 kan ATL	130 000:–
28 SMHI – mast		90 000:–

6.4 Kostnadssammanställning

Sammanställning av kostnader för förordade alternativ och prioriteringar ger följande totalram för transmissionsanslutningar.

Pos 1 – 7, 9 – 10, 12, 14, 16 – 17, 19 – 20, 22 – 23, 25 – 28.	3,56 mkr
(osäkerheter pos 2 och pos 13 samt antal master och masthöjder) oförutsett 10 %	0,40 mkr
	ca 4,0 mkr

6.5 Bild och skriftöverföring

För att använda FFRL och ATL för helt felfri överföring av bild- och fjärrskriftkommunikation erfordras tilläggsutrustning hos abonnenterna. Denna kallas datakommunikationsutrustning DCE och innehåller såväl modem, som omfrågningsutrustning (ARQ) ATL medger f. n. överföring med hastigheten 2 400 bitar/s samt inom vissa regioner 4 800 bitar/s. Föreslagna stela förbindelser kan användas för överföring med enbart modem.

Försvarets fredsfjärrskriftnät planeras nästa år genomgå en genomgripande omplanering. Övergången genomföres eftersom televerkets utrustning måste omsättas. Medel för de civila totalförsvarsintressenterna har äskats. Övergången innebär för lågtrafikabbonnenter ett ökat beroende av ATN. Försvarsstaben kommer att bevaka att berörda länsstyrelserns anslutning behålles skild från ATN.

7 Uppdragsförslag, förvaltning och underhåll

Uppdrag att genomföra ovan redovisade åtgärder eller del därav i försvarets telenät föreslås ges som primäruppdrag till huvudprogram 4 med resurser i form av bemyndigande och betalningsmedel.

För att effektivt och rationellt kunna vidmakthålla sambandsmöjligheterna via FFRL bör materielen ägas och förvaltas av försvaret enligt normala rutiner. Detta innebär att radiolänkanslutningarna överlämnas till sektorflottiljer. Kontaktvägar meddelas efter hand av försvarsstaben eller försvarets materielverk.

Underlag för budgetering av årliga kostnader för underhåll lämnas av sektorflottilj direkt till de lokala myndigheter som använder utrustningen. Efter hand som underhållet utförts av verkstadsorganisationen (TSB) faktureras det till lokal myndighet.

Första år för budgetering kan vara 1982/83.

Livslängd för den telemateriel som kan installeras är beräknad till ca 1995 varefter investeringar för byte av telemateriel måste betalas. Enligt gällande principer bestrides detta av intressenter.

8 Sammanfattning

Med hjälp av försvarets fasta radiolänknät FFRL och det i detta nät befintliga automatiska förmedlingssystem ATL kan samband anordnas mellan i uppdraget nämnda myndigheter och organ.

Vikten av att vid dimensionering och utformning i övrigt samordna detta samband med övriga åtgärder t. ex. i televerkets nät understryks.

Förutsättningarna att effektivt kunna utnyttja resurserna och vid ett olyckstillfälle kunna anpassa dessa efter den uppkomna situationens krav beror även på möjligheter att förmedla trafik mellan nät. Dessa krav bör särskilt anges i ett eventuellt uppdrag.

9 Samråd

En preliminär redovisning av uppdraget utsändes för samråd 1980-10-01. Yttranden har till största delen kunnat inarbetas i den slutliga redovisningen. De synpunkter som inte kunnat inarbetas redovisas nedan.

Statens strålskyddsinstitut (1980-10-09 850/76/80) delar försvarsstabens förslag till lösning av uppdraget men anser att frågan om huvudmannaskap för de civila delar som ansluts till FTN skall diskuteras och redovisas i den slutliga lösningen. SSI delar i övrigt förslaget till lösning.

Statens kärnkraftinspektion (1980-10-14 A 9.4 - 72/80) understryker vikten av att få minst 2 förbindelser till förmedlingspunkter vid SSI och

möjlighet till förmedling till aktuellt kärnkraftverk. Förslaget anses i stora drag kunna täcka SKI:s behov vid en eventuell kärnkraftsolycka.

Länsstyrelsen i Uppsala län (1980-10-23 12.15-544-80) biträder i allt väsentligt utredningens förslag angående C län. Följande synpunkter framförs dock.

- 1 Sambandet skall terminera i kärnkraftverkets kommandocentral.
- 2 Räddningstjänsten i krig avses ledas de ordinarie ordervägarna via det krigsorganiserade civillivsvaret.
- 3 Räddningstjänsten kan i krig inte baseras på länsalarmeringscentralerna.
- 4 LAC bör i fred inte belastas med andra förmedlingsuppgifter än de som ingår i dess ordinarie verksamhet.
- 5 Sambandet till angränsande län är ej aktuellt i nuvarande planeringsnivå och bör ej belasta arbetet varken ekonomiskt eller tidsmässigt.
- 6 Signalskyddsaspekten kan man helt bortse från i fred.
- 7 Förmedlingsbarhet mellan ATL och ATN vid LAC erfordras ej. LAC anslutning till ATL intill dess länsstyrelsens räddningsledning är i funktion har ingen praktisk användning.

Länsstyrelsen i Kalmar län (1980-10-07 12.15-701-80) I princip intet att erinra. Länsstyrelsen anser det dock angeläget att polisen i Oskarshamn och Oskarshamns kommun ansluts till ATL.

Länsstyrelsen i Malmöhus län (1980-10-23 12.15-1361-80) = Lsty C p 2, p 3, p 4, p 5, p 6, p 7.

Förslaget biträdades om länsstyrelsen och icke LAC ansluts till FFRL.

Länsstyrelsen i Hallands län (1980-10-28 12.15-574-80) Länsstyrelsen ansluter sig i princip till alternativ 4. Länsstyrelsen skall dock vara regional förmedlingspunkt för ATL.

Länsstyrelsen är tveksam till behovet av LAC i N och O län anslutning till ATL.

Televerket har under hand lämnat synpunkter som inarbetats i detta förslag.

Försvarsstaben har med förslagen velat visa möjligheterna att utnyttja FFRL. Eftersom handlingsfriheten ökar väsentligt med förmedlingsbarhet i första hand mellan ATL- ATN har en sådan teknisk lösning föreslagits. Som framgår ovan biträds icke detta av alla samrådsmyndigheter. Detta kan möjligen bero på att fördelarna för den regionala nivån är svårare att skönja än för den centrala.

*Bilaga 2.8***Redovisning av kartläggning av särskilda problem för jordbruket som kan uppkomma vid en kärnkraftsolycka****Rapport från lantbruksstyrelsen****Innehåll**

1	Bakgrund	638
2	Utsläpp till atmosfären av ädelgaser	638
3	Utsläpp till atmosfären av ädelgaser, jod m. m.	639
3.1	Utgångspunkter	639
3.2	Planläggningsläge vid länsstyrelserna	639
4	Mycket stora haverier	642
5	Hotsituationen	644
6	Information, utbildning, övning	644
7	Kostnader	645
8	Sammanfattning	646

1 Bakgrund

Man kan bl. a. enligt SSI-rapporten "Effektivare beredskap" skilja mellan åtminstone tre principiellt olikartade olyckor i svårighetsgrad. Det kan också förekomma situationer då ett mer eller mindre uttalat hot om utsläpp av radioaktiva ämnen föreligger.

1. Utsläpp till atmosfären av endast ädelgaser
2. Utsläpp till atmosfären av ädelgaser och jod m. m.
3. Stora delar av härdinnehållet sprids i atmosfären

En strikt åtskillnad mellan dessa olyckstyper kan inte ske. Initialt efter ett larm kan det vara omöjligt att uppskatta vilken omfattning olyckan kommer att få. Det är dessutom många gånger stora svårigheter att få en säker meteorologisk prognos. Allt detta samverkar och gör att osäkerhetsfaktorerna blir stora. Trots detta måste man sträva efter en säker, snabb och fortlöpande information såväl från kärnkraftverket till länsstyrelsen som från länsstyrelsen till berörda lantbrukare inom riskområdet vid kärnkraftverket.

I det följande redovisas för varje olycksalternativ först de konsekvenser för djur, livsmedel och gröda som anges bl. a. i SSI-rapporten, därefter planeringsläget samt eventuella kommentarer.

2 Utsläpp till atmosfären av ädelgaser

Detta är det mest sannolika olycksalternativet. Ingen olycka är känd där nämnvärda utsläpp av annat än ädelgaser skett från kraftproducerande kärnreaktorer. De radioaktiva isotoperna av krypton och xenon som här kommer ifråga har relativt korta halveringstider.

Betande djur utsätts endast för molndos dvs. helkroppsbestrålning från radioaktiva ämnen i luften. Inandning av ädelgaser ger förhållandevis små stråldoser och det blir ingen markbeläggning.

Om utsläppet begränsas till enbart ädelgaser motiverar det därför inga nämnvärda motåtgärder. Det är dessutom troligt att vid kortvariga utsläpp molnet passerar så snabbt och förvarningstiden – åtminstone för det närmaste området kring kärnkraftverket – blir så kort, att man inte hinner sätta in åtgärder innan molnet passerat. Om förvarningstid finns skall djuren stallas in. Som förut nämnts är en snabb och fortlöpande information från länsstyrelsen till allmänheten synnerligen viktig för att undvika panikåtgärder.

Inga åtgärder behöver vidtas beträffande leverans av mjölk, kött och växande gröda annat än att man undersöker eventuell förekomst av radioaktiva ämnen.

3 Utsläpp till atmosfären av ädelgaser, jod m. m.

3.1 Utgångspunkter

Vid något större skador på reaktorn än i alternativ I får man räkna med att även andra lättflyktiga ämnen såsom radioaktiv jod och eventuellt andra mindre flyktiga radioaktiva isotoper såsom cesium också kan komma ut i atmosfären. Förutom molndosen utsätts såväl människor som djur även för bestrålning från radioaktiva ämnen som andas in och från markbeläggning. Molndosen kan åtminstone i förhållande till den totala dos, som skulle kunna erhållas på längre sikt, förmodas ge ett mindre bidrag än inhalations- och markdosen. Inga akuta strålningsskador anses dock kunna uppkomma på människor eller djur vid denna olyckstyp.

Beroende på utsläppens storlek, väderförhållanden m. m. uppkommer olika konsekvenser och därmed olika behov av åtgärder. Evakuering av människor kan bli aktuell inom olika stora närområden till kraftverket. Därmed uppstår skötselproblem för husdjuren.

Betande djur, speciellt mjölkkor, skall snarast möjligt stallas in och utfodras med ej kontaminerat foder. Ventilationen i stallarna minskas, där så är möjligt. Hur detta skall ske bör närmare utredas av Sveriges lantbruksuniversitet. I svin- och fjäderfästallar, vilka alltid ventileras mekaniskt, måste viss minimiventilation alltid finnas, eljest dör djuren.

Vid denna typ av olycka torde man kunna räkna med att personal, som skall sköta djuren, skall kunna vistas inom området, åtminstone temporärt. Intensitetsmätningar bör ske, om möjligt på varje gård, innan skötarpersonalen går in i området.

Leverans av foder till området kan ske utan restriktioner liksom leverans från området av mjölk, kött och ägg. Kontrollmätning bör ske på mejeri respektive slakteri och äggcentral innan produkterna godkänns för konsumtion.

Förbud utfärdas mot användning av mjölk för direkt förtäring under viss tid beroende på halten av jod. Sådant förbud kan komma att omfatta mycket stora områden även i angränsande län. Mejerierna skall förbereda utökad tillverkning av torrmjolk och andra hållbara produkter av mjölk, som har för hög radioaktivitet. Lagringsutrymme för dessa produkter bör anordnas av mejeriet för minst tre månader. Mätning av mjölkens radioaktivitet skall kunna utföras i hela landet.

3.2 Planläggningsläge vid länsstyrelserna

3.2.1 Kartläggning av djurförekomst

Län	Fullständig ¹	Översiktlig	Under planläggning
C	Inom 20 km		
H	Inom 5 km		
M		Inom 5 km	
N	Inom 10 km		

¹ Inklusive enskild besättning

Kommentar: C och H län har relativt få djur även på rätt stora avstånd. I M och N län stiger djurantalet mycket starkt utanför 10 km respektive 5 km-gränsen. Fullständig kartläggning inom 10 km bör ske i alla fyra länen. Detta torde inte vara något problem, då uppgifter finns hos lantbruksnämnd och blockorganisation.

3.2.2 Åtgärder för djur om människor evakueras

Skötsel

I H län har man inom 5 km träffat avtal med ägare – skötare om skötsel av djuren då strålningsnivåerna tillåter att människor vistas i området. I övriga län räknar man med att ordinarie ägare – skötare skall stå för skötseln under motsvarande förutsättning. I C och N län har man haft kontakt med blockorganisationen i länen. I N län har man haft kollektiv överläggning med djurägare i dessa frågor.

Kommentar: I fråga om behovet av skötsel finns uppgift om att nötkreatur kan klara sig förvånande lång tid – kanske ett par veckor – utan foder. Vatten måste de dock ha tillgång till. Om strålningsituationen tillåter att djurskötare temporärt kan vistas i området 2–3 dagar efter det att nötkreaturen fått lämnas, vilket får anses troligt inom vissa områden om markbeläggningen huvudsakligen utgjorts av radioaktiv jod, torde vuxna nötkreatur alltså kunna klara sig. Elström måste dock finnas för vattentillförseln.

Svårare är problemet med kalvar, svin och fjäderfä. Här är situationen oklar. Det måste tas fram mera exakta instruktioner hur man skall göra med dessa djur eller ordna för dem. Olika varianter har diskuterats mot bakgrund av att dessa djurslag inte klarar sig mer än något dygn utan tillsyn och skötsel. En möjlighet är skötsel genom personer som utrustats med viss skyddsutrustning (skyddsmask, overall, dosimeter). Ett annat alternativ är transport av så många som möjligt till slakteri. Ett gemensamt problem för dessa varianter, är att olika kategorier av människor (transportörer, slaktare) måste vistas i området sedan utrymning beordrats.

Alla dessa frågor måste i möjligaste mån klarläggas så att planläggning för information och instruktion till djurägare kan bli entydiga. Sveriges lantbruksuniversitet bör få i uppdrag att skaffa kunskaper om djurs beteende i en svältsituation, överlevnadstider m. m.

Katastrofpatrull

En lösning av skötselproblemen och även andra uppgifter avseende husdjuren (transporter, slakt, avlivning m. m.) kunde åstadkommas om man utbildade och organiserade en katastrofpatrull på förslagsvis 30 man. Patrullen bör ha denna storlek för att kunna delas i tre grupper om 10 man. Dessa mindre grupper skall då omväxlande kunna tjänstgöra i ett område med så hög radioaktiv beläggning att människor endast kan vistas där en kortare tid. Patrullens medlemmar skall utbildas och fortbildas för sin uppgift, men patrullen skall inte sättas upp annat än vid behov.

Med förebild från t. ex. Västtyskland kunde en sådan patrull eventuellt organiseras i samarbete med försvarsmakten, som skulle kunna sätta in den vid kärnvapenanfall.

De ekonomiska förutsättningarna för att organisera och utrusta en katastrofpatrull bör närmare utredas.

Undanförsel

Att planera för en allmän undanförsel av husdjuren inom en 5–10 km räjong bedöms inte vara realistiskt. Tillräcklig transportkapacitet finns inte. Drivning av nötkreatur och hästar genom ett område med radioaktiv beläggning är endast undantagsvis möjlig dels p. g. a. den bestrålning skötarpersonalen utsätts för dels p. g. a. de presumtvt stora doser djur får vid bete under drivningen och genom att dricka radioaktivt ytvatten.

I M län uppger man sig kunna undantransportera alla djur inom 5 km, om så skulle behövas.

Möjligen kan enstaka från avelsynpunkt särskilt värdefulla besättningar undanföras.

Foder

Ingen särskild planläggning föreligger utöver att man i information till djurägare innefattar att bete skall undvikas och att det kan bli aktuellt att kassera skörden i starkt kontaminerade områden.

Kommentar: Det har ifrågasatts om inte de normalt knappa foderlagren till svin och fjäderfä borde utökas i närområdena. Denna fråga bör studeras närmare. För stordjuren är grovfodersituationen kritisk på senvåren om inte bete kan utnyttjas. Viss reserv torde gå att uppbringa om man tar hänsyn till stora icke "angripna" områden. Detta bör penetreras närmare.

Sveriges lantbruksuniversitet bör få i uppdrag att utreda och fastställa toleransnivån för aktivitetskoncentrationen i foder.

3.2.3 Mätning av strålningsintensitet

Planeringsläget är oklart. Frågan måste utredas ytterligare.

Kommentar: Man är i de berörda länen klar över betydelsen av att mätning av strålningsintensiteten snabbt kommer till stånd. Detta har i samband med djuren stor betydelse för om och när de kan få skötsel. Mätning kan behöva ske på besättningsnivå för att kartlägga särskilt starkt kontaminerade områden. Tillgång till mätutrustning och personal måste noggrant utredas och dess utnyttjande planeras. Detta bör ingå i länsstyrelsernas beredskapsplanering.

3.2.4 Skyddsutrustning

Planeringsläget är oklart. Frågan måste utredas ytterligare.

Kommentar: Lämplig skyddsutrustning för personal som skall sköta djur och utföra transporter bör utformas. Kvantitativa behoven bör inventeras.

3.2.5 Livsmedel

SSI gör fortlöpande mätningar på eventuell aktivitet i mjölk m. m. i den närmaste omgivningen av kärnkraftsverken. I H län provas de monitorer för mätning av radioaktivitet i mjölk som inköpts av livsmedelsverket och kalibrerats av strålskyddsinstitutet. Annan mätapparat för livsmedel är inte särskilt planerad.

Kommentar: Den helt dominerande omedelbara effekten på livsmedelsproduktionen blir under betessäsongen radioaktiv förorening (jod-131) av mjölk från betande kreatur. Jodintaget hos stallade djur (inhalation) kan förväntas bli mindre än en procent av de betande djurens intag.

På något längre sikt, när den radioaktiva joden avklingat, och efter stora utsläpp kommer den radioaktiva föroreningen av kött genom bl. a. cesium att ge de största problemen.

Koncentrationen av radioaktiva ämnen i fisk och skaldjur måste även observeras. Den radioaktiva beläggningen kommer att innebära en omedelbar ytförorening av vegetationen, speciellt bladgrönsaker och frukt. Rotfrukter berörs inte primärt av det direkta nedfallet. Långsiktigt är det även här cesium som dominerar, huvudsakligen genom rotupptag. Kontrollmätningar bör göras (stickprovsvis) på alla jordbruksprodukter innan konsumtion tillåts.

Mjölkmonitorer bör utplaceras och ansvarsförhållanden för dessa klarläggas. Behovet av annan mätapparat bör klarläggas.

I detta sammanhang konstateras att toleransdoser för livsmedel måste ses över. Vid en spridning av radioaktiva ämnen efter en reaktorolycka är det område där livsmedelsrestriktioner kan ifrågakomma i regel långt större än det område inom vilket andra åtgärder är påkallade. I vissa fall kommer livsmedelsrestriktioner att vara de enda åtgärder som kan behöva sättas in. Mjölk som produceras inom det kontaminerade området får betraktas som det i första hand kritiska livsmedlet.

Med ledning av de erfarenheter som finns av kontaminationsförloppet av mjölk efter en engångskontamination har strålskyddsnämnden (nuvarande strålskyddsinstitutet) 1962 utfärdat anvisningar om att aktivitetskoncentrationen i konsumtionsmjölk inte vid något tillfälle får överskrida vissa fastställda värden.

Dessa anvisningar är nu 18 år gamla. En intensiv forskning har under dessa år skett i världen och det bör nu ske en översyn av dessa anvisningar. Statens livsmedelsverk har i samråd med strålskyddsinstitutet påbörjat sådan översyn. Detta gäller också andra livsmedel.

4 Mycket stora haverier

Vid mycket stora haverier blir såväl påverkan från moln som framförallt markbeläggning åtskilligt farligare än i alternativ 1 och 2. Strålningen från marken kvarstår också under längre tid beroende på att större mängder radioaktiva ämnen med lång halveringstid då kommer ut i omgivningen.

Stråldoser kan bli aktuella som orsakar akuta strålskador på framför allt utgående djur. Av de djur som får så hög stråldos att de visar akuta symtom torde flertalet dö inom 4–6 veckor. Livsmedel och grödor kan behöva kasseras i stora mängder och marken kan bli starkt kontaminerad. Ingen planering för denna typ av olyckor finns i länen.

Kommentar: Det förefaller utomordentligt svårt att planera för omhändertagande av djur i här åsyftade situationer. En massavlivning skulle i och för sig sannolikt vara det enda lämpliga men stöter på den kanske oövervinnerliga svårigheten att ingen kan eller vill utföra denna. De i strålsjuka döda djuren och de som eventuellt massavlivats orsakar stora hygieniska problem relativt snabbt. De kommer att attrahera fåglar (som har större strålningsresistens än däggdjur) och andra asätare t. ex. råvar (som i stor utsträckning skyddas i sina gryt). Man kan nämligen inte tänka sig att ta hand om döda och avlivade djur genom t. ex. nedgrävning i samband med utrymning. Omhändertagandet av kadavren får ske senare, när området ånyo kan beträdas.

Sveriges lantbruksuniversitet bör få i uppdrag att utreda metoder för massavlivning.

Eftersom det även i detta alternativ blir fråga om variationer i beläggningstäthet och övergångar mellan kontaminerade och fria områden är det kritiska och viktiga att man har mätningkapacitet. Då kan man även i detta fall utskilja områden som kan åtgärdas – och då enligt alternativ 2 – från sådana, som måste lämnas åt sitt öde.

Möjligheterna att minska stråldoserna från jordbruksprodukter genom produktionsomläggning till andra grödor och att dekontaminera mark bör vidare utredas och torde fordra ytterligare forskning. Sveriges lantbruksuniversitet anför härom följande: "Efter en kontaminering av mark med långlivade nuklider som ^{137}Cs ställs man inför en avgörande och svårbesvarad fråga: Har denna mark kvar något av sitt produktionsvärde eller måste den gå ur produktionen under ett antal mansåldrar? Om marken med hänsyn till externstrålningen får beträdas, kan den i och för sig accepteras, dels av de regler som ställs upp av myndigheterna och dels av den allmänna opinionen. Olika former av reklamationsåtgärder kan anvisas. Exempel härpå är dekontaminering av mark genom bortförande av gröda och bortförande av ytskikt, samt placering av det kontaminerade ytskiktet genom s. k. djupplöjning djupare än det nödvändiga bearbetningsdjupet. Andra motiverade åtgärder kan utgöras av ändringar i driftssystemet med restriktioner ifråga om val av grödor och viss djurhållning och mjölkproduktion etc. till förmån för annan odling. Det praktiska realiserandet av dylika åtgärder eller åtgärdspaket och deras totala effekt kan givetvis i en viss situation avgöra om nuklidtransporten från mark till livsmedel kan pressas ner till en acceptabel låg nivå. Förutsättningen för att man skall kunna bedöma om marken vid en viss tidpunkt är värd åtgärdssatsningen är dock att man har kunskap om åtgärdernas effekt, deras realiserbarhet och kostnader.

Genom de undersökningar som genom åren utförts, bl. a. vid SLU, är mycket känt om ^{137}Cs -transporten från olika marktyper till olika grödor, om gödslingseffekten på transporten och om transporten via djur till livsmedel. Det är möjligt att kalkylera Cs-transportens storlek i olika kultur-ekosystem och genom ändringar i systemet söka minimera livsmedelskonsumenternas aktivitetsintag. En väsentlig kunskapslucka finns dock. Den effekt som skulle kunna åstadkommas på ^{137}Cs -transporten på sikt genom djup nedplöjning av ett kontaminerat ytskikt och dess realiserbarhet har ej undersökts. Goda förhoppningar finns emellertid på växtfysiologiska grunder att effekten är avgjort större och mer utslagsgivande för cesium än för strontium som undersökts. Likaså kan man med dagens teknik förutsätta, att pålitliga metoder för effektiv deponering av kontaminerade skikt under nödvändigt jordbearbetningsdjup kan utarbetas och att jordbrukarnas egen maskinutrustning efter måttlig modifiering skulle kunna användas.

Placerings effekten kan antas variera mellan olika marktyper, den varierar säkert med de klimatiska betingelserna och med slag av gröda. Huvudvikten vid en experimentell undersökning måste läggas vid inflytandet av dessa faktorer. Experiment måste därför utföras inom aktuella områden, med prioritering för M- och N- län, med aktuella grödor och under några år för att ge ett tillfredsställande grepp om placeringseffektens storlek. Den tekniska delen bör genomföras på olika lokaler inom Uppsalaområdet och i ett nära samarbete mellan radioekologisk och maskinteknisk expertis. Beräkningar över möjligheten att genom ändringar i driftssystemet reducera cesiumtransporten bör utföras för alla aktuella områden så att samtliga åtgärds möjligheter täcks in.

Den information som, dylika undersökningar kan ge skulle väsentligt förbättra underlaget och beredskapen för beslut som bör åtgärdas efter en eventuell olycka för att på sikt minska skadorna på åkermark.''

5 Hotsituationen

I de alternativ som redovisats ovan är en olycka av viss svårighetsgrad ett faktum. Man kan emellertid också tänka sig en hotsituation då t. ex. alternativ 1 är ett faktum men hot föreligger om alternativ 2. Givetvis är detta i första hand ett beslutsproblem om vilka åtgärder som skall sättas in och vid vilken tidpunkt. Det är likväl motiverat att man har beredskap för åtgärder som kanske inte övervägs om alternativ 2 redan föreligger, t. ex. undanförsel av livsmedel, upplagring av extra foder, säkring av el-system.

6 Information, utbildning, övning

I kärnkraftlänen har information i viss utsträckning utgått inom det närmaste området. Man torde dock inte ha analyserat lämpligaste informa-

tionsmaterial, informationsvägar, tidpunkter eller metoder. Vid de överläggningar lantbruksstyrelsen haft med representanter för länen har framkommit att man anser att hithörande frågor bör analyseras centralt. Det torde ankomma på strålskyddsinstitutet att ansvara för informationsavsnittet med assistans av lantbruksstyrelsen, berörda länsstyrelser och vetenskapliga experter inte minst inom informationspsykologi. Informationen bör specialinriktas till lantbrukare samt till personal vid mejerier och slakterier. Informationen till de lantbrukare som bor inom närområdet bör vara särskilt utförlig och ge så fullständiga anvisningar om åtgärder som möjligt, då förvaringstiden för dessa relativt sett är mycket kortare eller ingen alls.

Varken strålskyddsinstitutet, lantbruksstyrelsen eller länsstyrelserna har nu resurser för att utarbeta och finansiera ett informationspaket. Särskilda resurser måste därför tillföras verken för detta ändamål.

Beredskapsövningar har genomförts i alla länen, främst omfattande tjänstemannafunktionerna inom länsstyrelserna. När en beredskapsplanläggning blivit mer fullständig torde det vara lämpligt med övningar som omfattar också andra funktioner på djurområdet t. ex. lantbruksnämnd, blockorganisation, transport, slakteri.

7 Kostnader

I denna promemoria har kostnadsposter förtecknats och vissa uppskattningar av kostnadsbelopp gjorts. För att ovan nämnda förslag skall kunna genomföras och om regeringen beslutar att planeringsområdet skall utvidgas utöver vad som för närvarande gäller, krävs att särskilda ekonomiska och personella resurser härför ställs till länsstyrelsernas förfogande.

Kostnadspost	Ansvarig myndighet	Beräknad kostnad (×1 000 kr.)			Vart 3–5 år
		År 1	År 2	År 3	
Skyddsutrustning	SSI, Lsty	800			
Indikeringsapparat	SSI, Lsty	400			
Forskning och utredning	SLU				
– dekontaminering av mark och gröda m. m. (spec i bil. 1)		430	410	310	
– ändrade skötselmetoder, beteende vid svält, massavlivningsmetoder (spec i bil. 2)		400	?	?	
Katastrofpatrull					
– utbildning, övning	LBS	200			100
Information, grundmaterial					
– framtagning		100			
– material		100			
– regionala kostnader	Lsty				200
Övningar	Lsty				80
		2 430	410	310	380

8 Sammanfattning

av de viktigaste problemområden som måste belysas ytterligare så att planläggningen skall kunna bli tillfredsställande.

- 1 Kartläggning av djurantal på besättningsnivå inom 10 km i samtliga kärnkraftslän eller inom annat avstånd som regeringen fastställer som planeringsområde. Planläggningen för djuren är helt beroende av de evakueringsplaner som fastställs för människor.
- 2 Kapacitet för mätning av strålningsintensitet (instrument, personal, skyddsutrustning).
- 3 Vilka personalkategorier kan utnyttjas för skötsel, transporter m. m.?
Skall en katastrofpatrull organiseras? Massavlivningsmetoder?
- 4 Skyddsutrustning åt sådan personal.
- 5 Transportkapacitet för djur, foder m. m.
- 6 Ökade kunskaper om möjligheter till ändring i uppställnings- och skötselssystem i nödsituationer.
- 7 Strålningstoleransnivåer för mjölk, kött, grönsaker och eventuellt andra livsmedel.
- 8 Dito för foder åt djur.
- 9 Möjligheter till dekontaminering av mark och grödor.
- 10 Möjligheten att minska stråldoser från jordbruksprodukter genom alternativ produktion av andra grödor.
- 11 Utformning av information, utbildning och övningar.

Beredskap mot kärnkraftolyckor Förslag till program för utbildning och övning

Rapport från statens brandnämnd

Innehåll

1 Uppdragets innehåll och omfattning	648
2 Förutsättningar för arbetet	648
3 Utbildningens organisation	649
4 Utbildningens innehåll och omfattning	649
5 Utbildningens genomförande	650
6 Skyldighet att delta i utbildning	652
7 Angelägenhetsordning vid utbildningens genomförande	652
8 Förslag om fortsatt handläggning	653
9 Utbildningskostnader	653
10 Sammanställning över primära utbildningskostnader	655
11 Sekundära utbildningskostnader	655

1 Uppdragets innehåll och omfattning

Statens brandnämnd erhöll 1980.10.23 regeringens uppdrag att utarbeta förslag till program för utbildning och övning av personal i länsstyrelsernas och vissa centrala myndigheters beredskapsorganisation. I länsstyrelsernas beredskapsorganisation kan komma att ingå, förutom personal från länsstyrelsen, även chefspersonal från samhällets allmänna räddningstjänst eller annan personal med lämplig bakgrund.

Förslaget skall behandla dels en mera grundläggande utbildning, dels en återkommande utbildning.

Utbildnings- och övningsorganisation, utbildnings- och övningsinnehåll i stort samt tidsförhållande och kostnader skall även redovisas inom ramen för uppdraget. Arbetet med framtagandet av förslaget skall ske i samverkan med strålskyddsinstitutet, rikspolisstyrelsen, civilförsvarsstyrelsen, länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Malmöhus och Hallands län, Svenska kommunförbundet samt Studsvik Energiteknik AB.

2 Förutsättningar för arbetet

Utöver vad som sägs i regeringsskrivelsen avseende detta arbete skall följande förutsättningar gälla enligt kompletterande anvisningar som under arbetets gång erhållits från jordbruksdepartementet.

Vid de aktuella länsstyrelserna skall organiseras beredskapsgrupper. I detta arbete har antagits att grupperna består av:

- en beslutsfattare,
- en handläggare,
- ett biträde.

Åtgärder för allmänhetens skydd skall planeras i två beredskapsområden. Arbetsgruppen har definierat områdena som

ett inre beredskapsområde inom 10–20 km avstånd från kärnkraftverket

ett yttre beredskapsområde inom omkring 50 km avstånd från kärnkraftverket.

För det inre beredskapsområdet görs detaljerade planer och vidtas åtgärder för alarmering och skydd av allmänheten. Telefonalarmering införs och jodtabletter skall kunna utdelas till befolkningen. Förberedelser görs för snabb utrymning av vissa delar av området.

Inom det yttre beredskapsområdet planeras för indikering. Utvärderingen av indikeringsresultaten läggs till grund för beslut om åtgärder för allmänhetens skydd.

För indikeringsuppgifter inom de båda beredskapsområdena utnyttjas i första hand brandförsvaret och kustbevakningen. Instrument för ändamålet ställs till förfogande av försvarsmakten och civilförsvaret.

3 Utbildningens organisation

Statens brandnämnd föreslås bli den myndighet som administrativt och organisatoriskt är ansvarig för utbildningens genomförande. Brandnämnden har jämlikt sin instruktion (1974: 408) att svara för den kommunalt och statligt anställda räddningspersonalens behörighetsutbildning. Nämndens utbildningsenhet (f. d. statens brandskola – Inrättad år 1941) har mångårig erfarenhet av planering och genomförande av utbildning såväl centralt som regionalt.

Utbildningen av de personer som i händelse av en kärnkraftolycka blir engagerad i räddningsarbetet bör med hänsyn till sina kommande arbetsuppgifter genomgå en central eller regional/lokal utbildning. Kurs avsedd för totalt sett ett begränsat antal befattningshavare i chefsställning genomföres centralt. Beslutsfattare, handläggare samt övriga med placering i nyckelposition inom beredskapsorganisationen bör likaledes utbildas centralt. Övriga personalkategorier kan ges en regional/lokal utbildning inom respektive län. De regional/lokala kurserna kan genomföras på så sätt att till vissa kursmoment föres eleverna tillsammans till gemensam kursort. Andra moment kan däremot eleverna tillgodogöra sig på respektive hemort. Den lokalt genomförda delen av utbildningen kan då till vissa delar genomföras inom ramen för den ordinarie tjänstgöringstiden eller som övertid i direkt anslutning till densamma.

Med hänsyn till arbetsuppgifterna och till de grund- och specialkunskaper befattningshavarna redan besitter har en kursförteckning och kategoriindelning framtagits. Kursförteckningen redovisas i bilaga 1 (ej här).

Totala elevantalet samt fördelningen mellan de olika kurserna och länen redovisas i bilaga 1 a. Underlag till tabellen har erhållits från länsstyrelserna och rikspolisstyrelsen. Vid bearbetningen av inkomna uppgifter om antalet befattningshavare har hänsyn tagits till inre och yttre beredskapsområdets sträckning. Bilaga 1 b.

4 Utbildningens innehåll och omfattning

För de olika personalkategorierna har framtagits förslag till utbildningens innehåll och omfattning. Målsättningen har varit att ge befattningshavarna utbildning och övning i att fatta omedelbara beslut och att vidtaga åtgärder i stort till allmänhetens skydd vid en kärnkraftolycka. Utbildningen skall ge deltagarna teoretiska kunskaper och praktisk erfarenhet svarande mot deras tilltänkta uppgifter. Vissa kursavsnitt avses endast ge befattningshavarna en starkt begränsad information. Förslag om antal lektioner och tidsdisposition för de olika kurserna redovisas i bilaga 2 (ej här).

De olika ämnesavsnitten är i bilagan endast översiktligt redovisade och måste således överarbetas så, att ett mera omfattande och detaljerat lek-

tionsinnehåll redovisas. Undervisnings- och åskådningsmateriel måste även närmare preciseras. Befintlig materiel måste inventeras och eventuellt kompletteras. Det förutsätts att Studsvik Energiteknik AB, civilförsvarsstyrelsen, statens brandnämnd, rikspolisstyrelsen och kärnkraftverken har såväl kursplaner som undervisningsmateriel som helt eller delvis kan nyttjas i den föreslagna utbildningen. Målsättning m. m. preciseras mera ingående i bilagorna 3-A t. o. m. 3-J.

5 Utbildningens genomförande

Utbildningens genomförande som central respektive regional/lokal utbildning bestämmas – utöver vad som tidigare anförts – av befattningshavarens ställning och uppgift i organisationen. Hänsyn till tillgång på kvalificerad lärarpersonal, elevantal i respektive kategori samt möjligheten att snabbt inom berörda län kunna bygga upp en effektiv beredskapsorganisation har även påverkat förslaget om utbildningsformen.

De sekundära utbildningskostnaderna (elevernas lönekompensation, traktamente och reseersättningar) har beaktats i förslaget.

Personal tillhörande kategori A, B och C:1 bör genomgå en central utbildning förlagd till Studsvik Energiteknik AB.

Utbildningen av kategorierna C:2 a och C:2 b kan ske lokalt förlagd till respektive länsstyrelse, enär här ingående personal förutsättes redan inneha motsvarande eller likartade arbetsuppgifter vid länsstyrelserna. Vid dessa kurser bör såväl personal med erhållen C:1-utbildning som personal från kärnkraftverk kunna anlitas såsom lärare. Personal tillhörande dessa kategorier bör med hänsyn till sina arbetsuppgifter inom beredskapsorganisation få sin utbildning relativt snart.

Elevantalet inom kategorierna D och E är mycket stort. Utbildningen bör trots detta vara genomförd inom det närmaste året eller de närmaste åren. Personalkategorierna D:1 och E:1, som huvudsakligen innefattar brand- och polisbefäl inom det inre respektive yttre beredskapsområdet, bör kunna få sin utbildning vid regional/lokala kurser. Ansvaret för kursernas genomförande bör läggas på länsstyrelsen och Svenska kommunförbundets länsavdelning i samråd med rikspolisstyrelsen. Som lärare vid de första kurserna engageras bl. a. personal som erhållit C:1-utbildning. Man bör även ianspråkta den expertis som finns på kärnkraftverken. För de kursmoment där personal från polis och brandförsvaret besitter erforderliga kunskaper skall denna resurs givetvis utnyttjas.

För att tillräckligt snabbt kunna få befälskadrarna inom inre och yttre beredskapsområdena fyllda måste utbildningen spridas och merparten genomföras som lokal utbildning. Personal med D:1 och E:1-utbildning bör sedan kunna utnyttjas som lärare vid de efterföljande D- och C-kurserna. Allt eftersom tillgången på lärare ökas kan utbildningen i större utsträckning överföras till de lokala planerna.

Vissa utbildningsmoment kan vad beträffar brandpersonal tillhörande kategorierna D: 1 och E: 1 genomföras, under tjänstgöringstid.

Utbildning av brandpersonal tillhörande kategorierna D: 2 och E: 2 kan på sätt som nedan angives ske inom ramen för deras dagliga tjänstgöring samt i viss utsträckning som övertidstjänstgöring. Utbildning av polispersonal bör i begränsad utsträckning även kunna genomföras på tjänstgöringstid. Som lärare och instruktörer engageras personal som erhållit D: 1 respektive E: 1-utbildning.

Utbildning av polis- och brandpersonal tillhörande kategorierna D: 1 t. o. m. E: 2 bör även kunna genomföras skilda från varandra. Övningar med målsättning att belysa samarbetet mellan olika personalkategorier vid en kärnkraftolycka bör dock genomföras gemensamt.

Utbildning för polis- och brandpersonal i skilda block kan vara en fördel med hänsyn till deras speciella arbetsuppgifter vid en olycka. Brandpersonalen skall genomföra indikering inom såväl inre som yttre beredskapsområde. Polispersonalens arbetsuppgifter är däremot koncentrerad till utrymningsproblematiken.

Utbildning av heltidsanställd brandpersonal tillhörande kategorierna D och E på dels tjänstgöringstid och dels på icke tjänstgöringstid torde vara möjlig. Villkoret är dock att övertidstjänstgöring arvoderas avtalsenligt.

Deltidsanställd brandförsvarspersonal kan vara svårare att få disponera för utbildning av hänsyn till huvudarbetsgivaren. En tänkbar väg här är att anordna kvällskurser på hemorten. Även här förutsattes att avtalsenlig timersättning för övningarna utbetalas.

Personer tillhörande kategori F bör erhålla sin utbildning genom Svenska kommunförbundets länsavdelning och respektive länsstyrelse. Endast personer verksamma inom det inre beredskapsområdet bör ges utbildning. Personal som erhållit C: 1 respektive D: 1-utbildning kan utnyttjas som lärare vid utbildning av kategori F.

Personal tillhörande kategori G utbildas genom länsstyrelsernas försorg vid regionala kurser inom respektive län. Lärarpersonal tages från rikspolisstyrelsen, militära enheter samt från den personalkategori som erhållit C: 1 eller D: 1 utbildning.

Kategori H utbildas vid, av respektive länsstyrelser anordnade, lokala kurser alternativt regionala om kursdeltagarna är starkt fördelade inom länet. Personal med C: 1 utbildning samt personal från statens strålskydds-institut bör anlitas som lärare.

Kommunal omsorgs- och vårdpersonal bör endast i undantagsfall erhålla utbildning.

Personer hänförliga till kategori J erhåller utbildning genom respektive länsstyrelses försorg. Kurserna anordnas regionalt.

Sammanställning över kursernas lokalisering och antal redovisas i bilaga 4 (ej här).

6 Skyldighet att deltaga i utbildning

Enligt 9 § atomskyddslagen åligger det kommunal myndighet att "på begäran lämna länsstyrelsen erforderligt bistånd för skyddsåtgärder som avses i denna lag". Någon skyldighet för personal att delta i utbildning och övningar för att förbereda sig för kommande uppgifter inom detta område föreskrivs ej i atomskyddslagen. Det synes därför vara nödvändigt att atomskyddslagen ändras så att grund finns att ålägga berörd personal att delta i den utbildning som här föreslås.

7 Angelägenhetsordning vid utbildningens genomförande

Beroende på de olika kategoriernas uppgifter i beredskapsorganisationen, tidigare utbildning eller brist därpå föreslås följande tidsordning för utbildningen.

Grundläggande utbildning:

För att inom varje län ha tillgång till personal som skall kunna verka inom den föreslagna beredskapsorganisationen måste i ett första skede följande kurser genomföras:

Kurs: A Chefskurs

C: 1 Beslutsfattare och handläggare

C: 2 a Sambandsbiträden

C: 2 b Expeditions- och informationsbiträden

D: 1 Befäl; inre beredskapsområdet

E: 1 Befäl; yttre beredskapsområdet

Kategorierna D: 1 och E: 1 inrymmer ett mycket stort antal elever. Det är således angeläget att deras utbildning igångsättes i ett tidigt skede. Utbildad personal tillhörande dessa kategorier skall sedan kunna tjänstgöra som lärare vid utbildning av övrig personal inom inre respektive yttre beredskapsområdet.

Utbildningen av ovan redovisade personalkategorier bör igångsättas under år 1981. Genom naturlig avgång beräknas ett rekryteringsbehov av omkring 10 % per år uppstå. Detta kräver på sikt en återkommande grundutbildning omfattande 10 % av den grundläggande utbildningen.

Övriga kurser torde anordnas i ett andra skede med början år 1982.

Återkommande utbildning och övningar:

Då den grundläggande utbildningen genomförts bör kunskaperna upprätthållas främst genom övningar.

Vart 4:e år bör en tillämpningsövning genomföras varvid alla kategorier samtidigt övas.

Utöver ovan föreslagna tillämpningsövningar bör genom länsstyrelsernas försorg anordnas ledningsspel och lokala övningar. Dessa spel och övningar kan antingen vara på förhand bekantgjorda eller komma utan förvarning.

8 Förslag om fortsatt handläggning

Då regeringen har fastställt utbildningens omfattning och organisationens utseende i stort vidtas följande arbete.

Länsstyrelserna inventerar i detalj utbildningsbehovet och till brandnämnden insänder uppgift om deltagare.

Statens brandnämnd inventerar förekomsten av litteratur, övnings- och åskådningsmateriel samt utarbetar detaljerade timplaner för varje kurs.

Detaljplanläggningen av kurserna samt utarbetandet av kurslitteratur och övrigt underlag för utbildningen bör ske i samverkan med representanter från statens strålskyddsinstitut, länsstyrelserna i berörda län, rikspolisstyrelsen, kustbevakningen och Svenska kommunförbundet.

Vid genomförande av kurs utser brandnämnden kursföreståndare samt utsänder kursinbjudan till deltagarna.

9 Utbildningskostnader

Personal för organisation och administration

En avdelningsdirektör Fe 21/23 placerad centralt på statens brandnämnd.

En assistent Fe 5 placerad centralt på statens brandnämnd.

Fyra halvtidstjänster byrådirektörer Fe 17 placerade på respektive länsstyrelse i kärnkraftlänen.

Totalkostnad i 1980/81-års lönenivå.

$(175\,690 + 91\,306 + 4/2 \times 140\,829) = 548\,654:-$ inklusive lönekostnadspåslag.

Förtägen lönegradsplacering är för avdelningsdirektör och byrådirektörer valda med hänsyn till att tjänsterna skall vara attraktiva för väl kvalificerade befattningshavare. Assistenttjänsten följer lönegradsplacering för vid nämnden redan anställda.

Kostnader för central utbildning

Kurserna A, B och C: 1 föreslås centralt förlagda med Studsvik Energiteknik AB som arrangör. Enligt vad som under hand meddelats är utbildningskostnaden beräknad till 800:- per dygn och elev. I detta belopp ingår även kostnad för helpension under kurstiden.

Kurs A (30 elever under 3 dagar) = 72 000:-

Kurs B (30 elever under 7,5 dagar) = 180 000:-

Kurs C: 1 (120 elever under 9 dagar) = 864 000:-

Kostnader för lokal utbildning

Kurserna C: 2 a och C: 2 b föreslås förläggas lokalt. Kostnader för denna utbildning torde därför ej belastas med traktamentsersättning. Enligt

vad som redovisats av Svenska kommunförbundet är deras beräknade kostnader för undervisning 380:– per dag och elev. Härtill kommer vid internatutbildning 105:– för kost och 170:– för logi per dygn och elev.

För kategorierna C: 2 a och C: 2 b blir kostnaden:

Kurs C: 2 a (60 elever under 5 dagar) = 114 000:–

Kurs C: 2 b (140 elever under 6 dagar) = 319 200:–

Dessa två kurser föreslås bli genomförda som lokala varför ej hänsyn tagits till kost och logi vid beräkningen.

Kostnader för regional/lokal utbildning

Kurserna D: 1 t. o. m. F förutsättes bli genomförda dels som lokal utbildning och dels med vissa kursavsnitt regionalt förlagda. Kurs D: 1 och D: 2 är avsedd för personal från brandförsvaret, polis och kustbevakning. Man kan förutsätta att ca hälften av det föreslagna kan genomföras lokalt. Hur stor del av den lokalt genomförda utbildningen som kan genomföras inom ramen för den ordinarie arbetstiden kan ej med bestämdhet anges. Uppskattningsvis 25 %. Detta skulle medföra sekundära kostnader i form av övertidsersättning osv.

Kurs D: 1 (556 elever regionalt under 2,5 dagar)	910 450:–
(556 elever lokalt under 2,5 dagar)	528 200:–
	<hr/>
	1 438 650:–

Kurs D: 2 (1446 elever regionalt under 2 dagar)	1 894 260:–
(1446 elever lokalt under 2 dagar)	1 098 960:–
	<hr/>
	2 993 220:–

Kurs E: 1 (515 elever regionalt under 2 dagar)	674 650:–
(515 elever lokalt under 2 dagar)	391 400:–
	<hr/>
	1 066 050:–

Kurs E: 2 (2420 elever regionalt under 1,5 dagar)	2 377 650:–
(2420 elever lokalt under 2 dagar)	1 839 200:–
	<hr/>
	4 216 850:–

Kategori F föreslås få sin utbildning regionalt/lokal med en ca 50 % fördelning.

Kurs F (260 elever regionalt under 1,5 dagar)	255 450:–
(260 elever lokalt under 2 dagar)	197 600:–
	<hr/>
	453 050:–

Kategori G föreslås få genomgå regional utbildning.

Kurs G (225 elever regionalt under 3 dagar)	442 125:–
---	-----------

Kategori H förutsättes kunna bli genomförd lokalt.

Kurs H (250 elever lokalt under 4 dagar)	380 000:–
--	-----------

Kategori J måste p. g. a. elevunderlagets stora spridning genomföras regionalt genom respektive länsstyrelses försorg. Utbildningskostnaderna beräknas efter av Svenska kommunförbundet tillämpade normer.

Kurs J (125 elever regionalt under 5 dagar)	409 375:–
---	-----------

Bilaga 5 visar de primära utbildningskostnaderna fördelade på de olika kurserna.

10 Sammanställning över primära utbildningskostnader*Löner:*

Centralplacerad personal (årlig kostnad)	226 996:—
Regionalt placerad personal (årlig kostnad)	281 658:—
	<u>548 654:—</u>

Kurskostnader:

Central utbildning	1 116 000:—
Regional/lokal utbildning	6 963 950:—
Lokal utbildning	4 868 560:—
	<u>12 948 520:—</u>

Kurskostnader för redovisat elevantal beräknas till 12,95 milj. kr. Eventuell fördelning av eleverna på ett första skede som omgående utbildas och ett andra skede som successivt erhåller utbildning ger följande kostnadsfördelning.

Första skedet: 2,30 milj. kr.

Andra skedet: 10,65 milj. kr.

Till denna kostnadsfördelning kommer de årliga lönekostnaderna för centralt och regionalt placerad personal på 550 000:— kr.

11 Sekundära utbildningskostnader

Vid genomförande av den lokala utbildningen förutsattes att viss utbildning måste genomföras utanför berörd personals ordinarie tjänstgöringstid. Den deltidsanställda brandpersonalen, som har annan huvudsysselsättning, måste särskilt arvoderas för övningstid. Svenska kommunförbundet har i avtal med arbetstagarorganisationerna fastställt följande arvoden för övertid och övningar.

Heltidsanställd brandpersonal: 99:—/tim.

Deltidsanställd brandpersonal: 35: 80/tim.

jämte 35,5 % LKP.

De sekundära kostnaderna för polis- och kustbevakningspersonalens utbildning har ej erhållits.

Reskostnader till central eller regional kurs måste också beaktas vid upprättande av en mera preciserad kostnadsanalys.

Beräkning av sekundära kostnader är möjlig först sedan utbildningens utformning och omfattning fastställts.

*Bilaga 2.10***Sammanfattning av etanolutredningens betänkande Etanol ur jordbruksprodukter (Ds Jo 1980: 7) och av remissyttrandet däröver****Innehåll**

1 Utredningens bedömningar och förslag	658
1.1 Råvarutillgång och produktionsfrågor	658
1.2 Jordbruksregleringens ekonomi	660
1.3 Andra frågor kring etanolproduktion baserad på jordbruksprodukter	661
1.4 Användning av etanol som drivmedel	663
1.5 Behov av statliga åtgärder	667
1.6 Utredningens bedömning beträffande Karpalund	670
2 Remisspunkter	677
2.1 Remissförfarandet	677
2.2 Allmänna bedömningar	677
2.3 Råvarutillgång och produktionsfrågor	683
2.4 Jordbruksregleringens ekonomi	685
2.5 Beredskapsaspekter	686
2.6 Etanol som drivmedel	687
2.7 Behov av statliga åtgärder	688
2.8 Karpalund	689

1 Utredningens allmänna bedömningar

1.1 Råvarutillgång och produktionsfrågor

Utredningens huvuduppgift har enligt direktiven varit att utreda de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för en inhemsk produktion av etanol ur sockerbeter och andra produkter. Utredningen har utgått från att jordbrukspolitiken ligger fast, såväl vad gäller målet att all brukningsvärd åkerjord skall utnyttjas som att överskottet i första hand skall utgöras av spannmål. Utredningen har vidare utgått från att en etanolproduktion inte skall belasta livsmedelssektorn. Häri ingår också att internationella åtaganden om export av spannmål inte skall påverkas. Med hänvisning till de tidigare kapitlen bedömer utredningen det vara möjligt att i slutet av 1980-talet producera i storleksordningen 400 000 m³ etanol per år för drivmedelsmarknaden ur inhemska socker- och stärkelserika jordbruksprodukter.

I avsnitt 7.4.4 har utredningen beräknat en maximal etanolproduktion år 1985 till 7-800 000 m³/år vid ett bibehållet överskott av brödsäd på 300 000 ton. Beräkningen grundas på ovan angivna förutsättningar och vissa bedömningar av arealskördarnas utveckling. Prognoser över skördeutvecklingen är emellertid osäkra och anger dessutom skördenivån ett normalår. Det kan även finnas skäl att söka bibehålla ett något större spannmålsöverskott än 300 000 ton/år. Utredningens bedömning av den möjliga etanolproduktion i slutet av 1980-talet får ses mot denna bakgrund.

Produktionskostnaden beräknas uppgå till 2,20 - 2,50 kr./lit i dagens penningvärde. Utredningen har därvid utgått från den teknik som i dag finns kommersiellt tillgänglig eller beräknas bli så inom de närmaste åren. Det bör emellertid framhållas att en fortsatt snabb teknisk utveckling på detta område kan förväntas, både när det gäller att effektivisera etanolframställningen ur de traditionella råvarorna, att utnyttja andra råvaror, främst celluloshaltiga och att genom värtförädling få fram lämpligare grödor för etanolproduktion.

Den etanolproduktion - ca 400 000 m³/år - som utredningen bedömer vara möjlig att åstadkomma i Sverige mot slutet av 1980-talet innebär ingen konflikt med livsmedelsförsörjningen, varken nationellt eller internationellt. Den tar endast i anspråk delar av ett växande överskott av jordbruksprodukter, ger värdefulla fodermedel som biprodukter och ger förutsättningar för förbättrade växtföljer.

Förändringar i den jordbrukspolitik som förs skulle självklart förändra förutsättningarna för en etanolproduktion. Sålunda skulle t.ex. åtgärder för förbättrad täckdikning medföra en större råvarubas. Å andra sidan skulle en nedläggning av åkermark i samma takt som fram till år 1975 snart innebära ett förutsättningarna för etanolproduktion ur jordbruksprodukter helt försvann.

Socketbetor särskilt lämpade för etanolframställning bör kunna odlas på minst 25 000 ha, utöver nuvarande betareal för sockerproduktion, vilket ger en etanolproduktion på ca 100 000 m³. För att nå den angivna produktionsvolymen - 400 000 m³/år - skulle därutöver 800 000 resp. 1 065 000 ton spannmål behöva användas beroende på om stärkelsen utnyttjas fullständigt eller Alfa-Lavals process används. I båda fallen kan emellertid värdefulla foderbiprodukter erhållas som i olika grad ersätter foderspannmål. Nettoeffekten blir i båda fallen att ca 650 000 ton spannmål utnyttjas. Enligt lantbruksekonomiska samarbetsnämndens och LUI:s prognoser över jordbrukets utveckling fram till år 1985 innebär detta ett spannmålsöverskott vid normalskörd i storleksordningen 650 - 750 000 ton. Enligt utredningens alternativa prognos över utvecklingen skulle överskottet kunna bli ca 900 000 ton.

Utredningen har emellertid bedömt det vara möjligt att öka odlingen av sockerbeter för etanolproduktion med ytterligare 25 000 ha till 50 000 ha, vilket leder till att behovet av spannmål minskar med 1/3 vid en total produktion av 400 000 m³/år. Överskottet av spannmål blir då 750 - 850 000 ton enligt samarbetsnämndens och LUI:s prognoser. En ytterligare ökad betodling förutsätter dock att sockerbeterna kan göras lagringsdugliga, antingen genom indunstning av råsaft eller torkning. I annat fall kan inte fullt utnyttjande av produktionskapaciteten nås vid den angivna nivån, vilket utredningen bedömer vara nödvändigt. Eftersom överskottet av spannmål främst finns i Mellansverige och det finns ett intresse av att odla sockerbeter utanför det nuvarande odlingsområdet, anser utredningen att en eventuell storskalig produktion främst bör lokaliseras till detta område.

En högre produktionsnivå än 400 000 m³/år kan medföra att marknaden för fodermedel störs, vilket i sin tur kan leda till lägre priser för foderbiprodukten och bl.a. högre produktionskostnader för etanol. Den angivna nivån bör dock inte medföra några sådana konsekvenser. Detta beror även på vilken process som väljs. En etanolproduktion av 400 000 m³/år bör enligt utredningen innebära att 25 000 ha sockerbetor och för övrigt spannmål utnyttjas.

För att hålla produktionskostnaderna nere är det nödvändigt att minimera råvarukostnaden. När spannmål används som råvara bör därför i första hand fodersäd men även brödsäd som inte är bakningsduglig komma i fråga. Om korn används som råvara i stället för vete, minskar produktionskostnaden med 20-30 öre/lit etanol. Möjligheter att särskilt välja ut spannmål med hög vattenhalt bör tas till vara. Odling av sorter med högre avkastning av socker eller stärkelse bör också utnyttjas. Växtförädlingen bör medverka till att ta fram sådana sorter. Hilleshög AB har redan sådana sockerbetor i sina försök. Vad gäller spannmål finns odling av s.k. massveten i andra länder. För odling i Sverige behöver dessas egenskaper troligen förbättras i vissa avseenden. Det kan dock finnas lämpligt sortmaterial hos växtförädlingsföretagen, som tidigare kasserats på grund av att kvalitetskraven inte uppfyllts. Särskilda förädlingsinsatser på sockerbetor och spannmål är väl motiverade.

1.2 Jordbruksregleringens ekonomi

Utredningen har som nämnts utgått från en oförändrad jordbrukspolitik. Jordbruksregleringens ekonomi bör därför så långt som möjligt hållas opåverkad. Utredningen föreslår att detta, när spannmål används som råvara, åstadkoms enligt den modell som anvisats i avsnitt 7.5. Den innebär att det inhemska priset på spannmålen utgör basen. Detta justeras med de exportkostnader som skulle uppstått vid export. Därvid tas även hänsyn till exportkostnaderna för den mängd foderspannmål som den framställda foderbiprodukten ersätter. Råvarupriset som används i etanolkalkylen kommer därigenom att ligga relativt nära världsmarknadspriset. Vidare bör en särskild avgift tas ut på foderbiprodukten för att kompensera för bortfallet av införselavgifter för proteinfodermedel i den utsträckning biprodukten ersätter sådana. Storleken på denna avgift kan lämpligen beräknas utifrån biproduktens proteininnehåll. Försäljningen av spann-

mål till etanolproducenter bör i vart fall inledningsvis gå via Svensk spannmålshandel. Jordbruksnämnden bör efter samråd med Svensk spannmåls-handel och övriga berörda parter kunna lämna förslag till den närmare utformningen av ett sådant prissättningsystem.

När vanliga sockerbetor används som råvara bör producentpriset vara det-samma som för sockertillverkning. När däremot sorter av sockerbeta som är särskilt lämpade för etanolframställning används bör priset justeras nedåt med hänsyn till den högre avkastning som kan nås. Vid prissätt-ningen bör samma ersättning till odlarna eftersträvas som när vanliga sockerbetor odlas. Förhandlingar om priset bör inledningsvis ske i an-slutning till sockerförhandlingarna.

Vid en mer omfattande etanolproduktion bör formerna för prissättningen på jordbruksråvaror för denna produktion ses över. Översynen bör omfatta såväl prisnivåer som frågan om råvarorna skall omfattas av det nuvarande prisregleringssystemet.

1.3 Andra frågor kring etanolproduktion baserad på jordbruksprodukter

Det ökade intresset för att utnyttja jordbruksprodukter för energiändamål har gett upphov till en debatt om det etiskt och moraliskt för-svarbara i ett sådant utnyttjande. En ökande odling av energigrödor framställs allt oftare som ett hot mot livsmedelsförsörjningen. En konflikt mellan att använda jordbruksmarken för livsmedelsproduktion och för energiproduktion har börjat uppstå i vissa länder (se kap. 5).

Utän att på något sätt vilja förringa denna konflikt vill utredningen framhålla att odling av industriråvaror, t.ex. spånadsväxter, redan förekommer i betydande omfattning på de flesta håll i världen. Od-ling av energiråvaror är därför inget principiellt nytt. För övrigt bidrar sådan odling till att täcka betydligt mer grundläggande mänskliga behov än t.ex. odling av tobak, även om en betydande lyxkonsumtion av energi förvisso förekommer. För Sveriges del kan också en jämförelse göras med gångna tiders odling av foder för dragare. Dessutom bevaras proteinet och kan användas som foder- eller livsmedel.

Om en betydligt större etanolproduktion baserad på jordbruksprodukter skulle bli aktuell på 1990-talet, kan saken däremot komma i ett annat läge, särskilt om den globala livsmedelssituationen då skulle vara värre än i dag. Väsentligt är därför att inte en alltför stor produktionskapacitet i nuläget binds till utnyttjande av socker- och stärkelsehaltiga råvaror. Utredningen vill också betona att en etanolproduktion av ca 400 000 m³/år ur jordbruksprodukter mot slutet av 1980-talet inte behöver innebära en långsiktig bindning till utnyttjande av sådana råvaror i produktionen. Utredningen bedömer att tekniken att framställa etanol ur cellulosahaltiga råvaror blir kommersiellt tillgänglig inom en tioårsperiod. Därvid kan skogsavfall, energiskog, kommunalt hushållsavfall, halm samt särskilt odlade energigrödor användas. Hushållsavfallet är en särskilt intressant råvara ur flera aspekter. Utvecklingen på detta område bör noga följas av berörda myndigheter och ett statligt stöd till utvecklingsarbetet ter sig väl motiverat (se avsnitt 10.5).

En tidig satsning på etanolproduktion ur jordbruksprodukter kan enligt utredningens mening ses som ett sätt att utnyttja en mindre del av jordbrukets överskott för att introducera ett nytt drivmedel, som senare kan komma att framställas ur andra råvaror. Detta innebär även ökad försörjningstrygghet och minskat importberoende.

För jordbrukets del innebär en odling av energigrödor flera fördelar. Ökad odling av andra växtslag än spannmål i de mellansvenska slättbygderna skulle medföra en förbättrad växtföljd. Detta gäller både vid odling av sockerbeter och ett- eller fleråriga cellulosahaltiga grödor. Härigenom kan bl.a. högre skördar i spannmålsodlingen uppnås. En odling av cellulosahaltiga grödor innebär också att arbetet kan fördelas jämnare över året. På sikt kan även behovet av bekämpningsmedel minska. Möjligheterna att utnyttja kvävefixerande växter, t.ex. lusern, bör också studeras närmare. Detta skulle innebära mindre behov av kvävegödselmedel och därigenom bl.a. ett lägre importberoende.

Det är emellertid för tidigt att peka ut någon eller några särskilt lämpade cellulosahaltiga grödor. Först måste odlingsförutsättningarna studeras samt tänkbara grödor och andra råvaror närmare karakteriseras. Ett sådant arbete har nyligen påbörjats vid lantbruksuniversitet. Olika krav på råvaran bör också formuleras i samband med att tekniken för omvandling till etanol utvecklas vidare.

1.4 Användning av etanol som drivmedel

Oljeersättningsdelegationen (OED) har som framgått av avsnitt 2.2 föreslagit en introduktion av alkoholer som drivmedel. Förslaget går ut på att i första hand metanol introduceras som drivmedel, till att börja med som inblandning i bensin. En ny bensinkvalitet med 15 % metanol föreslås bli introducerad. Vidare finns möjlighet till en lägre inblandning i befintliga bensinkvaliteter. Etanol föreslås komplettera metanolen i mån av tillgång. Förslaget baseras på att naturgasbaserad, importerad metanol, då introduktionen föreslås äga rum hösten 1984, bedöms finnas tillgänglig i större kvantiteter och till lägre pris än etanol. Det bör framhållas att närmare ställning till etanolens roll inte togs i avvaktan på etanolutredningens resultat.

Genom etanolutredningens arbete har OED:s uppgifter om prisrelationen mellan metanol och etanol i stort bekräftats. Naturgasbaserad, importerad metanol torde bli närmare 30 % billigare per energienhet vid nuvarande beskattning än inhemskt producerad etanol. Därvid har storleksordningen på metanolpriset bedömts med utgångspunkt från dagens världsmarknadspris och uppgifter som utredningen under hand erhållit från företag som är engagerade i förhandlingar om metanolimport till Sverige.

Utredningen vill dock peka på vissa förhållanden som kan öka förutsättningarna för en satsning på etanol trots denna prisskillnad. Prisrelationen kan på sikt komma att förändras till etanolens fördel genom att naturgasbaserad metanol torde ha en starkare koppling till oljepriset än etanol baserad på jordbruksprodukter.

Utredningen vill vidare framhålla att ytterligare en jämförelse mellan metanol och etanol kan göras, som kanske är mer relevant på sikt. Metanol baserad på inhemska råvaror, t.ex. torv och ved, torde nämligen räknat per energienhet inte kunna framställas till kostnader som skiljer sig väsentligt från etanol ur jordbruksprodukter enligt de grova uppskattningar av kostnaden för metanol som nu kan göras. Statsmakernas i olika sammanhang uttalade intentioner äratt på sikt successivt gå över till syntetiska drivmedel baserade på inhemska, främst förnybara råvaror. Senast uttalades detta vid näringsutskottets behandling av några motioner rörande syntetiska drivmedel våren 1980 (NU 1979/80:35). Därvid uttalade utskottet att ett program för introduktion av syntetiska drivmedel med det snaraste bör upprättas. Utskottet hänvisade därvid till arbetet inom pågående utredningar (OED och etanolutredningen) samt verksamheten i övrigt (SMAB). Utskottet gjorde liknande uttalanden vid behandlingen av energipropositionen våren 1980 (NU 1979/80:70). Planer finns på en demonstrationsanläggning för förgasning av torv och ved, vilket är första steget i en tillverkning av metanol från dessa råvaror.

OED:s andra skäl för att förorda en satsning på i första hand metanol som alternativt drivmedel var att tillgången på metanol bedömdes bli betydligt större än på etanol.

Enligt ett åskådningsexempel i OED:s förslag till introduktion av alternativa drivmedel skulle metanolbehovet år 1985 uppgå till ca 90 000 m³ och år 1990 till ca 630 000 m³. Därtill kommer de icke angivna kvantiteter som kan komma att åtgå för den lägre inblandningen.

Utredningen har som nämnts bedömt det vara möjligt att tillverka omkring 400 000 m³ etanol per år i slutet av 1980-talet. Även om en del av denna etanolmängd skulle säljas på marknaden för teknisk sprit (f.n. totalt 57 000 m³/år, varav 23 000 m³ importeras och 34 000 m³ utgörs av sulfitsprit som kan komma att försvinna ur marknaden), skulle etanol kunna svara för en betydande del av behovet av drivmedelsalkohol enligt OED:s åskådningsexempel. Här bör erinras om etanolens jämfört med metanol större energiinnehåll (21,1 resp. 15,7 MJ/lit), vilket medför att etanol

kan blandas in i en högre proportion än metanol i ett motsvarande blandbränsle.

Utöver pris och tillgång bör vid en jämförelse mellan naturgasbaserad importerad metanol och etanol baserad på jordbruksprodukter följande fördelar med det senare alternativet beaktas:

- inhemska förnybara råvaror utnyttjas
- fördelar ur beredskapssynpunkt uppnås (se kap. 8)
- handelsbalansen påverkas positivt (se avsnitt 7.5)
- besparing av premiumbränslen sker (se kap. 6)

Dessa fördelar kan enligt utredningen motivera ett högre pris på etanol, som dock i dagsläget inte kan preciseras närmare. OED:s förslag om introduktion av alternativa drivmedel innebär som nämnts en satsning på i första hand metanol. OED föreslår också en viss, kompletterande satsning på etanol, som dock inte kvantifieras närmare.

Utredningen har försökt redovisa möjligheterna att tillverka etanol för i första hand drivmedelsmarknaden och ange konsekvenserna av olika alternativ. Vidare har etanolens för- och nackdelar i förhållande till metanol belysts.

Etanolutredningen skall som nämns enligt sina direktiv utreda de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att tillverka etanol ur sockerbeter och andra produkter. Därav följer att även avsättningsmöjligheterna och eventuella åtgärder för att förbättra dessa bör beläggas. Enligt utredningens uppfattning har etanolen betydande potentiella möjligheter som drivmedel och kemiråvara. Det senare har behandlats i avsnitten 3.5 och 8.6. Utredningen anser det därför angeläget att en utökning av etanolproduktionen i landet snarast sker. Därigenom kan vi skaffa oss värdefull kunskap och erfarenhet om tillverkning och användning av etanol, bl.a. som drivmedel. Storleken av en framtida etanolproduktion bör bl.a. bli beroende av erfarenheterna från den inledande produktionen.

I detta sammanhang är även möjligheterna att exportera teknik inom området och hela eller delar av anläggningar av stor betydelse. Av de processförslag som utredningen har studerat närmare förefaller därvid Alfa-Lavals och Sorgiona/SSA:s förslag vara de mest intressanta. De uppfyller båda kriteriet att vara av intresse för den internationella marknaden. De i utredningen presenterade processförslagen bygger i väsentliga delar på ny teknik. Utredningen vill framhålla angelägenheten av att dessa förslag prövas. Även Gårdsbränneriets förslag kan vara av intresse med hänsyn till den låga energiförbrukning för en ren spannmålsprocess som anges. Utredningen har emellertid inte haft möjlighet att närmare analysera detta förslag.

Beträffande användningen av industrisprit bedömer utredningen att den import som i dag sker till största delen kan ersättas genom inhemsk tillverkning. Marknaden är emellertid f.n. liten i förhållande till den möjliga produktionsivå som utredningen har angett. På sikt kan denna marknad emellertid bli av väsentligt större betydelse, om etanol kan framställas tillsådana priser att den kan ersätta nafta som råvara för delar av den petrokemiska industrin.

Under ett inledningskede är det väsentligt att det finns möjlighet att avyttra etanol som industrisprit i den mån den framställda etanolen inte kommer till användning som drivmedel.

Bland oljebolagen har OK redan visat intresse för användning av etanol som drivmedel. Sålunda har OK inlett diskussioner med SLR om ett samarbete i det s.k. Skaraborgsprojektet. Som tidigare nämnts avses 7 000 m³ etanol/år produceras i anläggningen fr.o.m. våren 1982. OK har i dessa diskussioner, enligt vad utredningen erfarit, föreslagit att den producerade etanolen används för en 10 %-ig inblandning i lågblyad regularbensin. Blandbränslet kommer härigenom att motsvara lågblyad 97-oktanig bensin. Ett sådant bränsle bör enligt OK:s uppfattning kunna säljas till samma pris som vanlig 97-oktanig bensin trots det lägre energiinnehållet. OK har därvid angett att problemen vid hantering av ett blandbränsle med etanol förutses bli väsentligt mindre än om metanol ingår. Härigenom blir behovet av anpassningsåtgärder ringa enligt OK, i vart fall vid en begränsad distribution.

OK har även presenterat en kalkyl för en begränsad distribution. Denna visar att detta blandbränsle kan tas fram till samma pris som 97-oktanig bensin vid nuvarande priser på 93-oktanig (0,15 g bly/lit) och 99-oktanig (0,40 g bly/lit) bensin, den nuvarande beskattningen av bensin och etanol (1,39 resp. 0,76 kr./lit) och en produktionskostnad för etanol på 2,15 kr./lit. I kalkylen har OK beaktat företagets samtliga kostnader exkl. behovet av anpassningsåtgärder.

Lågblevad premiumbensin kommer att införas fr.o.m. den 1 juli 1981. Utredningen bedömer att merkostnaden för att ta fram lågblevad 97-oktanig bensin genom användning av oljebaserade högoktänkomponenter är i samma storleksordning som kostnaderna för de anpassningsåtgärder som behövs vid en distribution, där några 10 000-tal m³ etanol används.

Utredningen finner det rimligt att ett motsvarande intresse kommer att visas av övriga oljebolag, förutsatt att tillverkningen av etanol når en mer betydande omfattning och att användning av etanol visar sig kunna konkurrera med metanol.

1.5 Behov av statliga åtgärder

Som framgått av ovanstående avsnitt finns en betydande råvarupotential för svensk etanolproduktion. Av redovisningen har emellertid också framgått att det f.n. inte föreligger ekonomiska möjligheter att avsätta stora etanolmängder med normala krav på lönsamhet.

Avsättningen av etanol, liksom även metanol, på drivmedelsmarknaden blir därför beroende på vilka åtgärder som vidtas från statsmakternas sida. En möjlighet att uppnå målsättningen att successivt gå över till syntetiska drivmedel baserade på inhemska råvaror är att i skattehänseende särbehandla sådana drivmedel.

Den nuvarande drivmedelsbeskattningen innebär bl.a. att etanol beskattas lägre per energienhet än metanol. Den totala skatte- och avgiftsbeläggningen på etanol och metanol är f.n. 0,76 kr./lit mot 1,39 kr./lit för bensin. En mindre del av detta belopp utgörs av avgiften för beredskapslagring m.m. (0,12 kr./lit). Det kan diskuteras om det är befogat att ta ut en sådan avgift på drivmedel baserade på inhemska

råvaror. Det kan också diskuteras i vilken utsträckning ett sådant drivmedel bör beskattas jämfört med importerade. Det kan därvid noteras att när bensinskatten infördes år 1924 förblev inhemskt tillverkad etanol obeskattad under lång tid.

Enligt utredningens uppfattning är det väl motiverat att tillämpa en lägre total skatte- och avgiftsbeläggning för drivmedel tillverkade av inhemska råvaror med hänvisning till strävandena att minska importberoendet på energiområdet. En sådan ur skattesynpunkt förmånligare behandling av drivmedel ur inhemska råvaror skulle i sig vara ett incitament till satsningar för att utveckla tekniken för framställning av sådana drivmedel. Utredningen har emellertid inte ansett sig böra närmare precisera en lämplig nivå på skatte- och avgiftsbeläggningen för drivmedel ur inhemska råvaror utifrån dessa utgångspunkter. Dessa frågor behandlas f.n. av energiskattekommittén (B 79:06).

Innan beslut tas om introduktion av ett alternativt drivmedel baserat på inhemska råvaror är det nödvändigt att närmare analysera de samhällsekonomiska konsekvenserna jämfört med användning av motsvarande importerat drivmedel. Enligt utredningens uppfattning bör vid en sådan analys kostnaderna vägas mot de fördelar som en tillverkning baserad på inhemska råvaror medför. Till vägledning för en analys har utredningen belyst vissa frågor, nämligen inverkan på handelsbalansen (avsnitt 7.5), beredskapsaspekterna (kap. 8), den industripolitiska betydelsen (kap. 9), möjligheterna att spara importerad premiumenergi (kap. 6) och möjligheten att ersätta bly som högoktankomponent (kap. 3). Därutöver vill utredningen särskilt betona den sysselsättningspolitiska betydelsen av en inhemsk tillverkning. Även alternativa användningar av den tillgängliga råvaran och produktionspotentialen bör belysas. Denna fråga behandlas även i kap. 13 (se tab. 13.2).

Utredningen har bl.a. i avsnitt 9.2 belyst kapitalbehovet för uppförande av produktionsanläggningar. Därvid har utredningen angett att omkring 1 miljard kr. skulle behöva investeras i nya anläggningar för att nå den produktionsnivå, $400\ 000\ m^3/\text{år}$, som utredningen bedömt vara möjlig. Statlig medverkan i någon form torde behövas för att lösa finansieringen av nya anläggningar, om etanol introduceras i större skala. Detta kan ske exempelvis genom att statliga lån eller kreditgarantier lämnas eller genom direkta bidrag.

Vid uppbyggnaden av etanoltillverkning är det som nämnts nödvändigt att tillämpa och prova ny teknik i s.k. prototyp- och demonstrationsanläggningar. Den planerade anläggningen i Västergötland är ett exempel på en sådan. Utformningen av stödet till sådana anläggningar övervägs f.n. inom regeringskansliet. Utredningen förutsätter att frågan om bidrag till denna anläggning kan prövas inom ramen för de regler som kommer att gälla för sådana anläggningar.

Det är vidare angeläget att forsknings- och utvecklingsarbete av betydelse för en fortsatt förbättring av processer för etanolframställning stödjdes. Till detta område hör särskilt tekniken för användning av cellulosahaltiga råvaror. För användning av betor är det väsentligt att göra dessa lagringsdugliga för att frikoppla tillverkningen från betkampanjens längd. Detta kan t.ex. ske genom att Agrotekniks förslag om torkning av betor utvecklas. Metoden behöver därvid först prövas i halvstor skala. Utredningen vill också peka på möjligheten till mer småskalig produktion. En sådan skulle, liksom användning av vegetabilisk olja, kunna leda till en förbättring av jord- och skogsbrukets drivmedelsförsörjning.

Vidare behöver rådgivning om odling av betor lämnas inom nya odlingsområden. Utredningen förutsätter att detta kan åstadkommas genom om-disponering av lantbruksverkets resurser.

Lagstiftningen beträffande användning av alkoholer i drivmedel behöver även ses över (se avsnitt 9.4). Om beslut fattas om att introducera etanol på drivmedelsmarknaden, bör därvid möjligheterna till missbruk av etanolen uppmärksammas. Denna fråga behandlas närmare i avsnitt 3.4.2. Enligt utredningens uppfattning torde riskerna för missbruk emellertid relativt lätt kunna bemästras genom lämplig denaturering och föreskrifter om hanteringen.

1.6 Utredningens bedömning beträffande Karpalund

Som framgått av det föregående finns flera alternativ till en etanolframställning baserad på sockerbetor från Karpalundsområdet samt spannmål. I det följande görs en bedömning av dessa resp. för- och nackdelar. Först kan det emellertid finnas anledning att närmare belysa två andra alternativ, nämligen nedläggning av bruket och fortsatt sockertillverkning.

Beträffande nedläggning har inte utredningen vare sig haft möjlighet eller anledning att närmare studera detta alternativ. Utredningen nöjer sig därför med att konstatera att en nedläggning skulle innebära förlorade arbetstillfällen i området och förlust av de värden som anläggningen i sig representerar. Av Rinteknos rapport framgår även att man anser Karpalund vara väl lämpat för etanoltillverkning. Utredningen delar denna uppfattning.

En fortsatt sockertillverkning är även tänkbar i Karpalund, om landets självförsörjning på socker ökas. Jordbruksministern har nyligen tillsatt en särskild utredning som enligt sina direktiv bl.a. skall ta upp sockernäringsens framtida omfattning, inriktning, organisation och struktur. Enligt vad utredningen erfarit kan den nuvarande sockerproduktionen i Karpalund i stället ske i de andra sockerbruken i Skåne. Detta medför dock en förlängd betkampanj om 8-9 dygn. De övriga bruken skulle möjligen kunna öka sin kapacitet därutöver ytterligare något men en mer påtaglig ökning av sockerproduktionen torde kräva antingen nyinvesteringar i de resterande bruken eller att Karpalund utnyttjas.

Tabell 13.1 Jämförelse av olika alternativ för etanoltillverkning i Karpalund

	Rintekno	Sorigona/ SSA	Gärdsbrän- neriet	Alfa-Laval
Investering	hög	medel	låg	osäker
Produktions- start	1984	1983	1982	1983-84
Produktions- kostnad	medel	låg	hög	låg ?
Processens tillgänglig- het	delvis ny teknik	delvis ny teknik	känd teknik	ny teknik, i prövning
Biprodukt- framställ- ning	omfattande, delvis osäker	liten	nästan ingen	omfattande
Energibehov	rel. högt	medellågt	lågt (enl. uppgift)	medellågt
Energiråvara	kol, torv eller flis	metangas, (olja), el	olja, el	torv, flis eller halm, el

I tab. 13.1 har utredningen gjort en kvalitativ värdering av de olika tänkbara alternativen för etanoltillverkning i Karpalund. Av denna och det material som redovisats i kap. 12 framgår att Alfa-Lavals process inte är ett realistiskt alternativ för Karpalund. Företaget kan offerera kommersiella anläggningar där Biostil-processen används för framställning från socker- och stärkelsehaltiga råvaror först när detta har provats i den tilltänkta Skaraborgsanläggningen. Processen kan emellertid mycket väl komma att användas i eventuella tillkommande anläggningar i ett senare skede. Som framgått av kap. 10 bedöms den ha en god utvecklingspotential.

Beträffande förslaget att utnyttja den ledigblivna kapacitet som uppstår i Gärdsbränneriet vid en eventuell tillbyggnad visar de kalkyler som kunnat göras den högsta produktionskostnaden jämfört med övriga alternativ. Jämförelsen försvåras därvid av ett i flera avseenden bristfälligt underlag. Detta gäller såväl de uppgifter som erhållits från Gärdsbränneriet som uppskattningen av kostnaderna för beredning av råsaft m.m. i Karpalund. Alternativet belastas bl.a. av ett lågt perso-

nalutnyttjande i Karpalund genom att verksamheten där är begränsad till betkampanjen. Som tidigare nämnts har en överenskommelse träffats mellan staten, SSA och betodlarna som innebär att bidrag lämnas med 10 resp. 11 milj. kr. för fortsatt drift av Karpalund under 1980 resp. 1981 års kampanjer. Parterna skall stå för var sin tredjedel av dessa belopp.

Merkostnaden per år för Gäldsbränneriets förslag jämfört med de övriga motsvarar ungefär det årliga bidraget till fortsatt drift av Karpalund. Även om en noggrannare genomräkning skulle visa på en lägre kostnad för detta alternativ jämfört med övriga, förefaller det inte troligt att ett utnyttjande av Gäldsbränneriet kan komma att framstå som ett väsentligt mycket bättre alternativ än vad den gjorda uppskattningen visar. Utredningen förordar därför att inte heller detta alternativ närmare övervägs i den fortsatta planeringen.

De två resterande alternativen, Sorigona/SSA:s och Rinteknos förslag, visar på ungefär samma produktionskostnad för den framställda etanol. Kalkylerna skiljer sig emellertid i flera avseenden. Sålunda har Sorigona/SSA räknat med ett väsentligt lägre investeringsbehov och följaktligen lägre kapitalkostnader, lägre personalkostnader och lägre energiförbrukning. Rintekno har däremot en betydligt högre kreditering för biprodukter, där bl.a. tillvaratagande av koldioxiden har relativt stor inverkan på kalkylen. Denna möjlighet har inte alls beaktats av Sorigona/SSA med motiveringen att marknaden är alltför begränsad. Utredningen bedömer dock att detta kan vara en intressant möjlighet att förbättra totalekonomin som bör studeras närmare. Effekten av en intern avgift på framställda proteinfodermedel (se avsnitt 7.5) har emellertid inte beaktats i vare sig Sorigona/SSA:s eller Rinteknos förslag, men detta skulle mer än väl kunna uppvägas av sänkta råvarukostnader genom att utnyttja korn i stället för vete.

Beträffande båda förslagen inrymmer dessa vissa delar som förutsätter användning av ny teknik. Därvid har dock Sorigona/SSA:s förslag ett försteg genom att jäsningen prövas i den mindre pilotanläggning som tas i bruk i höst i Karpalund och termokompression används i Sorigonas anläggning i Staffanstorp.

Utredningen har inte funnit anledning att bestämt förorda något av dessa två förslag, vilka båda har sina förtjänster. Detta val bör i stället ankomma på huvudmannen för en produktion i projekteringsfasen efter ytterligare jämförelser dem emellan. Utredningen vill dock peka på att Sorigona/SSA:s förslag är av större industripolitiskt intresse genom att möjligheter till export av tekniken i fråga kan uppstå.

Som framgått av kap. 10 anser utredningen att det är angeläget att en utökning av etanolproduktionen i landet snarast sker. Motiv för detta är behovet av ytterligare kunskap och erfarenhet om tillverkning och användning av etanol. Utredningen rekommenderar därför att planerna på en ombyggnad av Karpalund för etanolproduktion nu förs vidare av SSA i en detaljprojekteringsfas. Ett slutligt beslut om investering och produktionsvolym kan emellertid inte fattas förrän ytterligare klarhet nåtts i vissa avseenden. Till dessa hör statmakernas intresse av att få till stånd en produktion av drivmedel ur inhemska råvaror. Denna fråga har berörts i kap. 10. Därvid är det väsentligt att ställning tas från statmakernas sida till i vilken omfattning etanol som produceras i Karpalund kan användas som drivmedel med hänsyn till de kostnader för staten som en sådan användning medför. I tab. 13.2 görs ett försök till en beräkning av bl.a. kostnaderna för staten enligt några olika alternativ. Mot denna bakgrund är det enligt utredningen önskvärt om en relativt stor del av produktionen i Karpalund kan av-sättas som industri-sprit för att minimera subventioneringsbehovet.

I detaljprojekteringen, som SSA nu bör kunna inleda, är det nödvändigt att beakta möjligheterna att minimera såväl produktionskostnaden som behovet av subventioneringar. Beträffande produktionskostnaden kan denna minskas genom användning av sockerbetar som är särskilt lämpade för etanolproduktion och korn i stället för vete. Biprodukt-tillverkningens betydelse bör också särskilt observeras.

Som nämnts minskar statens kostnader, om behovet av avsättning som drivmedel minskar. Möjligheterna att avsätta etanolen som industri-sprit har berörts ovan. En lägre total etanolproduktion i Karpalund medför att mindre etanolvärdet behöver av-sättas som drivmedel. Detta innebär att möjligheterna att lagra betor eller mellanprodukter av betor blir särskilt intressanta. Detsamma gäller om produktionen inte

bedrivs hela året. Härvid vill utredningen principiellt framhålla att produktion hela året bör eftersträvas för att nå ett gott företagsekonomiskt resultat. En annan möjlighet är att transportera en del av betskörden från området till övriga sockerbruk i Skåne.

Tabell 13.2 Justerade produktionskostnader, kostnader för staten och inverkan på handelsbalansen vid tillverkning av etanol i Karpalund, kr./lit

	Rintekno	Sorigona/ SSA	Anm.
Produktionskostnad	2,52	2,45	Enl. tab. 12.1
Korn som råvara	- 0,31	- 0,40	Pris enl. avsnitt 7.5, dvs. för Rintekno 69,2 öre/kg och för Sorigona/SSA 65 öre/kg
Avgift på proteinkonc.	+ 0,14	+ 0,14	1 kr./kg enl. avsnitt 7.5
Justerad produktionskostn.	2,35	2,19	
Kostnad för staten genom minskade intäkter från skatter och avgifter			
- Enl. OK:s kalkyl produktionskostnad	2,35	2,19	
	- 2,15	- 2,15	Se nedan
behov av ytterl. subv.	0,20	0,04	
nuv. skillnad i beskattn.	0,63	0,63	
total kostnad för staten	0,83	0,67	
- Enl. OTA:s värdering produktionskostnad	2,35	2,19	Se avsnitt 4.2
värde av etanol som drivm.	- 1,63	- 1,63	1,9 ggr priset på råolja (32 \$/fat, 1 \$ = 4,25 kr.)
behov av subventionering	0,72	0,56	
- 1 lit etanol motsvarar	2,35	2,19	
1 lit premiumbensin	- 1,26	- 1,26	
behov av subventionering	1,09	0,93	
Effekt på handelsbalansen	+ 0,59	+ 0,40	Enl. tab. 7.17

I tab. 13.2 har råvarukostnaden justerats i Rinteknos och Sorigona/SSA:s kalkyler för användning av korn i stället för vete. Därvid har

priset satts enligt den modell som anvisats i avsnitt 7.5. Det lägre priset för Sorigona/SSA:s förslag motiveras av en mindre inverkan på jordbruksregleringens ekonomi genom mindre biproduktframställning. Avgiften på proteinkoncentrat är en grov uppskattning enligt avsnitt 7.5. Den justerade produktionskostnad som angivits får ses som en lägsta möjlig kostnad.

Kostnaderna för staten har uppskattats enligt tre olika sätt att värdera etanol. I inget av dessa fall har kostnaderna för nödvändiga anpassningsåtgärder tagits med. Enligt utredningens uppfattning torde OK:s kalkyl vara den som är mest relevant vid en begränsad distribution. Förutsättningarna för denna har berörts i kap. 10. Enligt denna kan en blandning av 90 % 93-oktanig lågblyad bensin och 10 % etanol säljas till samma pris som nu gäller för 97-oktanig bensin vid nuvarande beskattning (1,39 kr./lit för bensin och 0,76 kr./ lit etanol), om priset på etanol är 2,15 kr./lit.

Den amerikanska kongressens undersökningskommission, OTA, har värderat etanol till 1,9 ggr råoljepriset. Därvid avses användning i blyfri gasohol (10 % inblandning av etanol) i stället för blyfri regularbensin. Värderingen är dock inte helt relevant för svenska förhållanden, eftersom raffinaderier i USA tillverkar en större andel bensin och helt blyfri bensin har införts. Den sista modellen, att jämställa 1 lit etanol med 1 lit premiumbensin, ser utredningen som en första grov uppskattning av kostnaderna vid en mer omfattande användning av etanol.

Enligt utredningens uppfattning bör kostnaderna för staten bl.a. ställas i relation till inverkan på handelsbalansen. Effekterna på denna vid tillverkning i Karpalund anges enligt tab. 7.17. Därutöver bör kostnaderna för staten vägas mot de fördelar som en produktion av drivmedel ur inhemska förnybara råvaror medför. Dessa är svåra att kvantifiera men har diskuterats i kap. 10.

Utredningen är medveten om att flera av de antaganden som gjorts i tab. 13.2 är osäkra. Beträffande produktionsekonomin kommer ett bättre underlag att föreligga när en detaljprojektering kunnat genomföras. detaljerade förslag för prissättning av råvaran och avgifter på foder-

biprodukter lämnats samt foderbiprodukterna kunnat karakteriseras närmare. I fråga om kostnaderna vid användning av etanol som drivmedel hänvisar utredningen bl.a. till de förslag om ytterligare undersökningar som lämnats av OED:s drivmedelsgrupp (Ds I 1980:19).

SSA är f.n. huvudman för verksamheten i såväl Karpalund som övriga sockerbruk. I kap. 9 har utredningen angett vilka intressentkategorier som kan antas vilja engagera sig i en storskalig etanoltillverkning. Beträffande Karpalund torde därvid staten, oljebolag och lantbrukskooperationen kunna komma i fråga. Utredningen förutsätter att SSA undersöker intresset för ett sådant breddat huvudmannaskap. Ett initiativ i denna fråga torde även kunna tas upp i de överläggningar som troligen erfordras beträffande driften i Karpalund under 1982 års kampanj. Utredningen har för sin del inte ansett sig kunna ta upp några sådana diskussioner.

Utredningen har i kap. 10 diskuterat behovet av statligt stöd vid etablering av en storskalig etanolproduktion. En anläggning i Karpalund torde kunna uppfylla kriteriet för prototypanläggningar genom att vara den första i sitt slag. Utredningen förutsätter att en sådan anläggning också kan utnyttjas för forskning och teknisk utveckling, bl.a. i fråga om metoder för etanolframställning ur cellulosahaltiga råvaror.

2 Remissynpunkter

2.1 Remissförfarandet

Yttranden över betänkandet (Ds Jo 1980:7) Etanol ur jordbruksprodukter har avgivits av styrelsen för internationell utveckling (SIDA), Transportrådet (TPR), riksrevisionsverket (RRV), lantbruksstyrelsen, statens jordbruksnämnd, statens naturvårdsverk och produktkontrollnämnden som har avgivit gemensamt yttrande. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), överstyrelsen för ekonomiskt försvar (ÖEF), statens industriverk (SIND), nämnden för energiproduktionsforskning (NE), styrelsen för teknisk utveckling (STU), länsstyrelserna i Kristianstads, Skaraborgs och Östergötlands län, universitetet i Lund, jordbrukstekniska institutet (JTI), delegationen (I 1975:02) för energiforskning (DFE), oljeersättningsdelegationen (I 1979:01, OED), Alfa Laval AB, centralorganisationen SACO/SR, Kristianstads kommun, landsorganisationen i Sverige (LO), Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Näringslivets energidelegation, Oljekonsumenternas förbund (OK), AB Skånebrännerier, Studsvik Energiteknik AB, Svensk Metanolutveckling AB (SMAB), Svenska fabriksarbetareförbundet, Svenska Sockerfabriks AB (SSA), Svenska Petroleum Institutet (SPI), Svenska Utvecklings AB (SU), Sveriges Betodlars Centralförening, Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening, Sveriges Kemiska Industrikontor, Tjänstemännens centralorganisation (TCO), Vin- & Spritcentralen AB och Svenska Kvarnföreningen.

2.2 Allmänna bedömningar

Flertalet remissinstanser är positiva till utredningens förslag att en *utökning av etanolproduktionen i Sverige snarast kommer till stånd*. De flesta remissinstanserna vill dock ej nu ta ställning till produktionens omfattning. Storleken av en framtida etanolproduktion bör bli beroende av erfarenheterna från de inledande försöken.

Transportrådet framhåller att det starka oljeberoendet som f. n. finns inom transportsektorn gör det nödvändigt med en målmedveten satsning för att åstadkomma en förändring av energiförsörjningen inom denna sektor. En ersättning med syntetiska drivmedel baserade på inhemska råvaror är enligt TPR det alternativ som på sikt skapar största möjligheterna till mer påtagliga förändringar av nuvarande förhållanden. TPR anser att den höga produktionskostnaden och begränsade möjliga tillgångar på etanol inte talar för att en bred satsning på etanol bör göras f. n. Inriktningen bör i första hand göras på metanol. Parallellt härmed är en begränsad satsning på etanol motiverad för att få ökad erfarenhet även av detta bränsle. En viss utökning av etanolproduktionen i landet kan därför vara befogad, t. ex. genom utbyggnad av en anläggning för framställning av 50 000–

100 000 m³ etanol per år. Storleken av en framtida etanolproduktion bör bestämmas först när erfarenheter vunnits från den inledande produktionen och när resultat föreligger av pågående forsknings- och utvecklingsarbete.

Riksrevisionsverket framhåller att en produktion av etanol baserad på inhemska förnybara råvaror stämmer överens med ett väsentligt energipolitiskt mål. Följtkostnaderna för en etanolintroduktion skulle bli betydligt mindre än för en metanolintroduktion vilket talar för en introduktion av etanol enligt utredningens förslag. Inför ett eventuellt beslut om etanolproduktion i större skala bör emellertid enligt RRV:s mening mer i detalj utredas möjligheterna att styra över odlingen till grödor som är lämpliga för etanolproduktion i större omfattning.

Lantbruksstyrelsen stöder utredningens förslag att en utökning av den svenska etanolproduktionen bör ske trots att f. n. metanol är billigare att framställa. I första hand bör ny teknik för etanolframställning prövas i prototyp- och demonstrationsanläggningar så att ett brett underlag kan erhållas för beslut om framtida inriktning och omfattning av produktionen av drivmedelsalkoholer.

Styrelsen tar inte nu ställning till i vilken omfattning det kan vara möjligt att mot slutet av 1980-talet ta i anspråk socker- och stärkelsrika jordbruksprodukter för etanolproduktion. Först när erfarenheter av en försöksverksamhet i prototypanläggningar har utvärderats vad gäller bl. a. energiutbyte, produktionskostnader etc. finns anledning att ta ställning till markanvändningsfrågorna. Dessa frågor har på längre sikt också samband med den tekniska utvecklingen vad gäller användning av cellulosa som råvara för etanolframställning. Även i andra avseenden kan förutsättningarna för användning av jordbruksmark för produktion av energiråvara ha förändrats innan beslut om den framtida etanolproduktionens storlek och inriktning kan och behöver tas.

Statens jordbruksnämnd är positiv till att en utökning av etanolproduktionen kommer till stånd i försöksmässigt stor skala för att pröva ny teknik och nya användningsområden för etanol. Nämnden framhåller vidare att ytterligare forskning och försök behövs i stor skala beträffande användningen av jordbruksråvaror för etanolproduktion. Mot denna bakgrund anser nämnden att beslut om tillverkning i den skala som utredningen bedömt som möjlig tills vidare bör anstå. Nämnden framhåller vidare att prissättningen på de jordbruksråvaror som kan komma att användas för etanoltillverkning bör hållas åtskild gentemot prissättningen på jordbruksråvaror som används som livsmedel.

Nämnden för energiproduktionsforskning delar i huvudsak utredningens bedömningar och tar endast upp etanolens allmänna värde som syntetiskt drivmedel samt behovet av fortsatta forsknings- och utvecklingsinsatser. NE framhåller därvid att om statsmakterna av beredskaps- eller andra skäl bedömer det nödvändigt att snarast få till stånd en inhemsk drivmedelsproduktion så finns det flera skäl som talar för att denna bör avse etanol.

Kostnaden för etanol kan enligt NE på längre sikt komma att sänkas och råvarubasen breddas i takt med att tekniken för framställning av etanol ur cellulosahaltiga råvaror förbättras. NE anser det angeläget att utveckling av teknik för framställning av etanol ur cellulosahaltiga material stöds inom energiforskningsprogrammet.

Styrelsen för teknisk utveckling framför likande synpunkter och framhåller att man kan förvänta sig en gynnsammare utveckling för etanol än för olja och metanol. STU anser att driftserfarenhet i full skala behövs för att man skall kunna sprida tekniken senare.

Länsstyrelsen i Kristianstads län ansluter sig helt till utredningens skäl för en kraftfull satsning på etanolproduktion i landet. Härvid framhåller länsstyrelsen särskilt möjligheterna till minskat oljeberoende genom inblandning av etanol i bensin. Även *länsstyrelsen i Skaraborgs län* ansluter sig till utredningens slutsatser att en etanolproduktion inom landet från inhemska jordbruksprodukter bör vara angelägen från beredskaps- och handelspolitiska synpunkter. Länsstyrelsen framhåller att det är angeläget att en etanolproduktion baserad på överskott och avfall från jordbruket i länet kan komma till stånd utan större fördröjning. *Länsstyrelsen i Östergötlands län* anser att utredningen på ett tillfredsställande sätt kartlagt möjligheterna och analyserat effekterna av etanolproduktion från jordbruksprodukter. Ett program för introduktion av etanol bör kunna bli en viktig del i den kommande energipolitiken främst för att minska vårt oljeberoende.

Lunds universitet hänvisar till inhämtat yttrande från kem centrum vari framhålls att det finns starka skäl för att i Sverige bygga upp en etanolproduktion i industriell skala. Bl. a. framhålls möjligheterna att exportera svenskt fermenteringskunnande och svensk processteknologi. En industriell etanolproduktion skulle dessutom kunna vara utgångspunkten för en bred satsning på biotekniskt baserad produktion.

Liknande synpunkter framförs av *jordbrukstekniska institutet* som anser det angeläget att driva en utveckling som leder till en inhemsk produktion av bränsle etanol baserad på förnybara energikällor. Institutet understryker vikten av att forsknings- och försöksverksamhet på området stöddes och att prototyp- och demonstrationsanläggningar uppförs. Institutet framhåller även värdet av småskaliga anläggningar.

Delegationen för energiforskning hänvisar till sitt yttrande över OED:s rapport *Introduktion av alternativa drivmedel*. I yttrandet framhålls att etanol som drivmedel tills vidare bör betraktas som en möjlig och kompletterande utvecklingslinje och motivera fortsatta FoU-insatser.

Alfa Laval AB delar helt utredningens uppfattning att etanol har betydande potentiella möjligheter som drivmedel och kemiråvara och anser det angeläget att etanolproduktionen inom landet snarast bör utökas. Prototyp- och demonstrationsanläggningar bör snarast byggas. Vidare framhålls att intresset i omvärlden, inte minst i USA, för produktion av etanol från

jordbruksprodukter och annan biomassa är stort och att behovet av etanol som drivmedel och kemisk råvara ökar snabbt. För att få en andel i denna växande marknad är det väsentligt att det skapas förutsättningar att snabbt komma i gång med utvecklingsarbetet i Sverige.

Kristianstads kommun tillstyrker utredningens förslag att det snarast görs en satsning på etanol som inblandning i drivmedel. Produktion av inhemsk etanol bör påbörjas så fort som möjligt.

Lantbrukarnas riksförbund tillstyrker huvuddelen i utredningens förslag och framhåller bl. a. att det är nödvändigt att prova ny teknik i prototyp- och demonstrationsanläggningar. LRF framhåller att det för samhället är önskvärt om den produktionspotential som finns inom lantbruket kan användas för att tillgodose även andra väsentliga samhällsbehov än som livsmedel. Lantbruket har därigenom betydande möjligheter att bidra till landets energiförsörjning. LRF hälsar därför utredningens förslag om tillverkning av etanol ur jordbruksprodukter med tillfredsställelse. Härigenom kan import av en oljeprodukt av synnerligen stor strategisk betydelse ersättas med inhemsk tillverkning från förnybara råvaror.

Det kan enligt LRF hävdas att tillverkning av drivmedel från livsmedelsråvaror är moraliskt förkastlig med tanke på den globala livsmedelssituationen. Därvid bör observeras att främst fodersäd och skadad brödsäd, som annars används som foder, avses utgöra råvara för den inledande produktionen. På sikt bör produktionen baseras på cellulosahaltiga råvaror. Som biprodukter vid tillverkning från spannmål fås proteinrika fodermedel som kan ersätta importerade proteinfoder. Dessutom bildas under processen mindre mängder jästprotein som kan utnyttjas. Vid tillvaratagandet av biprodukterna kan alternativt ett proteinkoncentrat tas fram för human konsumtion. Otvetydigt kan detta få konsekvenser för den globala livsmedelssituationen. Det är därför nödvändigt att en eventuell uppbyggnad av en storskalig etanolproduktion baserad på socker- och stärkelsehaltiga råvaror styrs av statsmakterna så att oönskade effekter på världsmarknaden med livsmedel kan undvikas. Goda förutsättningar föreligger för detta i Sverige med den genomgripande reglering vi har av jordbrukets produktion. Det bör dock noteras att en satsning på alternativa bränslen som ersättning för olja och oljeprodukter även kan leda till en lugnare prisutveckling på oljan, vilket vore positivt för många u-länder.

Näringslivets energidelegation anser det viktigt att jordbrukets möjligheter som potentiell framtida energiproducent undersöks. Därvid framhålls att om det skulle visa sig att det blir ekonomiskt lönsammare att odla energiråvaror i stället för spannmål på en del av nuvarande areal eller att framställa etanol ur spannmål så måste dessa alternativ noga prövas. Delegationen framhåller vidare att det är av vikt att påpeka att en etanolproduktion i den storleksordning som utredningen angett som möjlig inte innebär någon konflikt med livsmedelsförsörjningen.

Ojekonsumenternas förbund anser det väl motiverat att etanol introduceras på drivmedelsmarknaden i begränsad distribution. OK är berett att svara för en sådan distribution.

Svensk metanolutveckling AB finner att utredningen mycket väl belyst möjligheterna till etanolproduktion ur jordbrukets överskottsprodukter och att detta kan ske utan konflikt med livsmedelsförsörjningen. Det förtjänar också enligt SMAB att understrykas att etanolproduktion är nettoproducent av premiumenergi om bränslebehoven vid tillverkningen täcks av förnybara energiråvaror från jord- eller skogsbruk, vilket måste vara en förutsättning för sådana anläggningar. SMAB finner det angeläget att modern etanoltillverkningsteknik demonstreras i ett antal anläggningar. *Studsvik Energiteknik AB* hänvisar till yttrandet från SMAB och har därutöver inga ytterligare synpunkter.

Svenska fabriksarbetareförbundet anser det angeläget att regering och riksdag snarast tar ställning till etanolens roll i landets framtida energiförsörjning.

Svenska utvecklings AB framhåller värdet av fortsatt utveckling av alternativa energikällor, däribland etanol. Bolaget pekar därvid på att etanol ur cellulosa förefaller vara fullt konkurrenskraftig med övriga alternativ. Enligt SU:s uppfattning bör produktion av etanol ur ved, integrerad med sulfatcellulosafabriker, från ett flertal mindre anläggningar, spridda över hela landet, vara ett mera attraktivt alternativ än de mycket stora metanolfabriker som krävs för en ekonomisk produktion. Bolaget delar utredningens uppfattning att etanolen har betydande potentiella möjligheter som drivmedel och kemiråvara. För att befrämja tillverkning och användning av etanol bör man överväga att i skattehänseende särbehandla etanol som drivmedel. Starka skäl talar vidare enligt bolaget för statligt stöd till prototyp- och demonstrationsanläggningar för framställning av etanol ur såväl socker, stärkelsehaltiga råvaror som cellulosaråvaror.

Även *Sveriges betodlars centralförening* framhåller att det är angeläget att en etanolproduktion, baserad på jordbruksprodukter, kommer till stånd inom landet som ett led i strävandena att minska vårt oljeberoende. Betodlarna är därvid beredda att jämsides med Sveriges övriga jordbrukare göra en insats för att på bred front åstadkomma produktion av energi för det framtida samhället.

Sveriges kemiska industrikontor framhåller betydelsen av att statsmakterna initierar åtgärder för att förbättra energiförsörjningen, t. ex. genom övergång till alternativa bränslen och drivmedel samt att teknik utvecklas för framtida användning av inhemska råvaror. En utökad sockerbetsodling för tillverkning av etanol bör därvid övervägas. Kemikontoret konstaterar vidare att statligt stöd torde krävas för användning av etanol som drivmedel och industrisprit. Stödet får dock ej utformas på sådant sätt att priset på industrisprit kommer att överstiga VM-priset.

Tjänstemännens centralorganisation tillstyrker i princip utredningens förslag men anser att flera frågor inte utretts tillfredsställande, t. ex. avvägningen mellan metanol och etanol samt vilket behov av bekämpningsmedel som uppstår vid utökad sockerbetsodling. TCO anser att fortsatt utredning om framställning av drivmedel ur inhemska råvaror måste bedrivas skyndsamt.

Vissa remissinstanser är mer tvetsamma till en satsning på en etanolproduktion.

Statens industriverk anser att man i dag inte bör satsa på stora anläggningar för etanol ur jordbruksprodukter. En inhemsk drivmedelsmarknad för alkohol kan sannolikt upparbetas till avsevärt lägre kostnader med hjälp av importerad metanol. Totalt skulle en stor etanolsatsning i dag kräva stora statliga satsningar för en ringa eller obefintlig nettobesparing av energi. SIND föreslår i stället en satsning via energiforskningsprogrammet på forskning och utveckling av etanolproduktion ur uthålliga inhemska råvaror, framför allt cellulosa. Skäl finns också att bygga mindre produktionsanläggningar i demonstrationssyfte. Först därefter finns fullt underlag för bedömning av en satsning på fullskalcanläggningar.

Oljeersättningsdelegationen anser att huvudalternativet för en snabb introduktion av alternativa drivmedel bör vara metanol. Etanol kan emellertid utgöra ett komplement. OED anser det också väsentligt att forskningsinsatser ägnas åt etanolframställning särskilt med inriktning på cellulosahaltiga råvaror. Om försöksvis framställning av etanol ur jordbruksprodukter kommer till stånd för drivmedelsändamål inom en nära framtid anser OED det betydelsefullt om etanolinblandning i bensin kan provas i samband med det driftförsök som nyligen påbörjats i samarbete mellan SMAB, Nynäs och OK.

Landsorganisationen i Sverige delar utredningens uppfattning att det ligger ett värde i att ytterligare kunskap och erfarenhet om tillverkning och användning av etanol byggs upp. LO anser emellertid att en etanoltillverkning i större omfattning ur socker och säd inte är ett ekonomiskt hållbart bidrag inom ramen för den svenska energiförsörjningsbalansen.

Svenska petroleuminstitutet hänvisar till sitt yttrande över OED:s förslag till introduktion av syntetiska drivmedel där man anser att bindande beslut inte bör fattas nu. Enligt SPI:s mening kan etanol ses som ett gott beredskapsalternativ till framför allt gengas och målsättningen kan därför vara, att man redan i fredstid anpassar utsatta fordonsflottor för drift på ett 100-procentigt alkoholdrivmedel.

Även *Sveriges bilindustri- och bilgrossistförening* hänvisar till sitt yttrande över OED-rapporten. Föreningen framhåller där att det är av stor vikt att komplement och ersättningsbränsle skapas till nuvarande drivmedel. Både metanol, etanol och motorgas är därvid alternativ som kan minska oljeberoendet. Föreningen är dock kritisk till en ensidig svensk introduktion av alkoholer.

AB Vin- & Spritcentralen är kritisk till de processalternativ som etanolutredningen undersökt och ifrågasätter om de föreslagna processerna har en sådan teknisk innovationsnivå att det bör utgå statligt stöd till prototyp- och demonstrationsanläggningar.

2.3 Råvarutillgång och produktionsfrågor

Etanolutredningen bedömer det vara möjligt att producera i storleksordningen 400 000 m³ etanol/år i slutet av 1980-talet ur sockerbetor och spannmål vid en oförändrad jordbrukspolitik. Utredningen föreslår därvid att sockerbetor odlas på 25 000 ha för etanolproduktion. Därutöver bör ca 650 000 ton spannmål användas. Spannmålsöverskottet skulle då vid normalskörd bli i storleksordningen 700 000 ton. Produktionskostnaden beräknas till 2:20–2:50 kr./l. En etanolproduktion i den storleksordning som utredningen bedömer möjlig innebär ingen konflikt med livsmedelsförsörjningen, varken nationellt eller internationellt. Den tar endast i anspråk delar av ett växande överskott av jordbruksprodukter, ger värdefulla fodermedel som biprodukter och ger förutsättningar för förbättrade växtföljder. Flera remissinstanser berör dessa frågor.

SIDA framhåller bl. a. att på kort sikt kan inte u-länderna räkna med någon väsentlig drivmedelsersättning med etanol. Utvecklingen av tekniken för etanolframställning och användning bör ske i Sverige och andra i-länder innan man kan räkna med något utvecklingsarbete och några investeringar i u-länderna.

På längre sikt kan en ökad användning av etanol som ersättning för bensin i i-länderna ge ökat utrymme för u-länderna att konsumera bensin och oljeprodukter, eftersom tillgången på fossila bränslen är begränsad.

SIDA framhåller vidare att en ökad satsning på forskning och utveckling i Sverige inom området etanolframställning på sikt ger ökade resurser för tekniköverföring till u-länderna. Särskilt bör forskningen på enzymatisk hydrolys av cellulosahaltiga råvaror och jäsnings av därvid producerade sockerprodukter befrämjas. Fördelen med en sådan processutveckling är att man kan få råvaror som inte inkräktar på livsmedelsproduktionen samt att processens reaktionsbetingelser är mindre korrosionsbenägna än vid kemisk hydrolys.

Tillkomsten av en modellfabrik i Sverige för framställning av etanol för fordonsbränsle ur jordbruksråvaror skulle möjliggöra utbildning av delegater från u-länder och även underlätta demonstration av tekniken.

Beträffande lämpligheten av att använda spannmål och andra jordbruksprodukter som råvara anför *SIDA* bl. a. att man inte har något att invända mot att man i Sverige skulle använda överskott av sockerbetor och spannmål som råvara för etanolframställning.

Världens produktion av födoämnen ökar stadigt. Detta gäller även de länder i Asien som anses vara mest utsatta för livsmedelsbrist. Mellan åren

1950 och 1976 ökade Indiens spannmålsproduktion i en takt motsvarande 2,8% per år, medan befolkningen ökade med 2,1% per år. Produktionen av spannmål räknat i kg per invånare i världen ökade från 306 kg år 1955 till 365 kg år 1977. Motsvarande siffror för de sju största länderna i Asien var 173 kg år 1955 och 199 kg år 1974.

Beträffande det etiskt och moraliskt försvarbara i att utnyttja jordbruksprodukter för energiändamål framhålls bl. a. att vid sidan av den mängd resolutioner som antagits av Sverige i skilda sammanhang för förbättring av u-ländernas handelsvillkor bör uppmärksammas att socker är en produkt som u-länderna har bättre naturliga och ekonomiska fördelar av att producera än i-länderna.

Lantbruksstyrelsen anser det vara en brist i utredningen att man ej närmare behandlat de årsmånsberoende skördevariationernas inverkan på spannmålsöverskottet. Enligt styrelsen finns vidare betydande osäkerheter i möjligheterna att förutse hur snabba skördeökningar som kan förväntas under 1980-talet. Bl. a. kan eventuella restriktioner i användningen av handelsgödsel och bekämpningsmedel medföra att möjligheterna att öka skördarna starkt reduceras. Styrelsen framhåller vidare att en omfattande satsning på etanolproduktion från traditionella jordbruksgrödor i vårt land och internationellt kan komma i konflikt med målsättningarna för den internationella livsmedelsförsörjningen. Det är därför viktigt att utveckla tekniken för att i framtiden kunna framställa etanol ur cellulosa.

Även *statens jordbruksnämnd* anser att en produktion av etanol i den omfattning som utredningen bedömt som möjlig kan komma i konflikt med kraven på en god livsmedelsberedskap och även med Sveriges ansvar för livsmedelsförsörjningen i världen. Vad gäller utredningens bedömning av råvarutillgången framhåller nämnden att möjligheter finns att utredningen överskattat avkastningsökningarna. Jordbruksnämnden är också tveksam till utredningens förslag att introducera massvete som råvara.

Det är vidare enligt nämnden tveksamt om jordbrukarna i de områden där det kan bli aktuellt att ta upp en sockerbetsodling för etanolproduktion är villiga att odla sockerbetor när de blir medvetna om att odlingen för detta ändamål kan bli begränsad under en viss tidsperiod.

Sveriges lantbruksuniversitet framhåller att massvete hittills ej prövats i svensk odling samt att utländska erfarenheter har visat att sådan odling ej är problemfri. Universitetet berör även de energianalyser utredningen presenterat och framhåller bl. a. att man i långt större utsträckning bort beakta att de förnybara energikällorna, flis, torv och skörderester, har alternativ användning som fasta bränslen. Om utredningen följt denna linje hade redovisade effektivitetstal blivit mindre gynnsamma. Vad gäller frågan om eventuell konflikt med livsmedelsförsörjningen anser universitetet att orsakssammanhang, särskilt de internationella, ej är tillräckligt kända för att kunna göra ett så klart ställningstagande som utredningen gör. SLU framhåller vidare att odlingsförsök, energianalyser, ekonomiska kalkyler,

biprodukternas ersättningsvärde samt möjligheterna till en eventuell konflikt mellan etanoltillverkning och livsmedelsproduktion måste beaktas vid de fortsatta förberedelserna för en eventuell etanoltillverkning i Sverige.

Styrelsen för teknisk utveckling framhåller att det i framtiden kan bli konkurrens om jordbruksarealen och att därför en totalanalys bör göras av tillgänglig åkermark, tillgängliga resurser att bruka den och vilka produkter som är angelägnast.

Lantbrukarnas riksförbund delar utredningens uppfattning att det bör vara möjligt att i slutet av 1980-talet tillverka i storleksordningen 400 000 m³ etanol/år ur jordbruksprodukter om inga ytterligare mer omfattande långtidsavtal om export av spannmål träffas. Den höjda skördenivå som därmed krävs förutsätter emellertid att några mer omfattande restriktioner beträffande användningen av handelsgödsel och bekämpningsmedel inte läggs på jordbruket. En strävan bör även, enligt LRF, vara att på sikt gå över till att använda cellulosahaltiga råvaror. LRF understryker därvid vikten av att utvecklingsarbetet på detta område intensifieras. Vad gäller den etiska aspekten framhålls att en etanolproduktion i stor skala kan få konsekvenser för den globala livsmedelsförsörjningen. Det är därför nödvändigt att en storskalig etanolproduktion baserad på socker- och stärkelsehaltiga råvaror styrs av statsmakterna så att oönskade effekter på världsmarknaden kan undvikas. Även LRF är tveksam till förslaget att använda massvete som råvara då betydande problem därvid kan uppstå för spannmålsmottagning, lagring och kvarnar.

Svenska kvornföreningen anser att införande av massvete utgör ett hot mot de inhemska vetesorterna och dess glutenhalt.

2.4 Jordbruksregleringens ekonomi

Utredningen har i sina bedömningar utgått från en oförändrad jordbrukspolitik. Jordbruksregleringens ekonomi bör därför så långt möjligt hållas opåverkad. Utredningen föreslår att detta, när spannmål används som råvara, åstadkoms enligt en särskild modell som innebär att råvarupriset kommer att ligga relativt nära världsmaknadspriset. Vidare bör en särskild avgift tas ut på foderbiprodukter för att kompensera bortfallet av införselavgifter för proteinfodermedel i den utsträckning biprodukten ersätter sådana. När vanliga sockerbetor används som råvara bör producentpriset vara detsamma som vid sockertillverkning. I inledningsskedet bör prissättningen på berörda produkter ske inom ramen för ordinarie reglering. Vid en mer omfattande etanolproduktion bör formerna för prissättningen på jordbruksråvaror för denna produktion ses över.

Några remissinstanser har synpunkter på utredningens förslag angående prissättningen på råvaran.

Statens jordbruksnämnd pekar därvid på att det introducerats nya fodermedel som har ersatt import utan att för den skull någon särskild kompen-

sation varit aktuell. Nämnden erinrar om att stigande priser på världsmarknaden också leder till minskande införselavgiftsmedel. Det kan enligt nämnden diskuteras om regleringsekonomi skall kompenseras särskilt för ett bortfall av införselavgiftsmedel vilket beror på en förbättring av försörjningsläget på fodermedelssidan.

Lantbrukarnas riksförbund biträder utredningens förslag till principer för prissättning av råvara och biprodukter. LRF anser det vidare troligt att den positiva effekt på handelsbalansen som utredningen angett kommer att öka till följd av att världsmarknadspriserna på olja och oljeprodukter stiger snabbare än motsvarande priser på spannmål.

Sveriges betodlares centralförening anser att odlarkåren vid betodling för etanolproduktion bör tillhöra samma intresseorganisation som vid odling av betor till socker. Härvid kan förhandlingar om betpriset föras på samma sätt som tidigare. Det ekonomiska utbytet för odlarna bör dock enligt SCB bli detsamma som vid odling av betor till socker.

Kemikontoret berör frågan om jordbruksråvaror som utgångsmaterial för tillverkning av industrisprit och andra kemiska produkter. Kemikontoret anser det uteslutet att industriprodukterna skall kunna bära något element av jordbrukets gränsskydd. I tillverkningen använda råvaror måste stå till buds till s. k. VM-pris genom någon form av prisutjämning. Det är enligt Kemikontoret helt uteslutet att svensk kemisk industri skall kunna betala ett högre pris än VM-pris för t. ex. industrisprit.

2.5 Beredskapsaspekter

Etanolutredningen framhåller att tillförsel och användning av etanol som drivmedel har ett beredskapsvärde. Detta kan enligt utredningen ta sig uttryck i antingen ett minskat behov av traditionella beredskapsåtgärder eller en ökad uthållighet i försörjningen med flytande drivmedel.

Flera remissinstanser berör denna fråga varvid vissa bl. a. anger beredskapsaspekten som ett skäl för en satsning på en etanolproduktion.

Statens jordbruksnämnd framhåller att det i ett beredskapsläge dock kan bli nödvändigt att avstå från etanoltillverkningen för att i stället odla livsmedel. En etanolproduktion betyder emellertid enligt nämnden att behovet av beredskapslager av olja och oljeprodukter minskar.

Överstyrelsen för ekonomiskt försvar konstaterar att god tillgång på etanol inom landet skulle i en längre kris kunna reducera oljeberoendet genom omställning till produktion av eten och därmed följande tillverkning av tensider och vissa plaster som bl. a. används för mjölkförpackningar. ÖEF understyrker därvid den från beredskapssynpunkt stora betydelse som en ökad inhemsk produktion av etanol genom minskat behov av beredskapslagring kan få för kemisk industri.

Lantbrukarnas riksförbund konstaterar att en etanoltillverkning har fördelar från beredskapssynpunkt. En inhemsk produktion av drivmedel in-

nebär att beredskapslagren räcker längre och att en eventuell tillverkning av gengasaggregat kan hållas på en lägre nivå. LRF framhåller vidare att beredskapsvärdet ökar väsentligt när teknik för användning av cellulosa-haltiga råvaror finns kommersiellt tillgänglig.

Svensk metanolutveckling AB understyrker utredningens påpekande om att gengas inte längre är ett acceptabelt reservbränsle för ett allt större antal av jordbrukets maskiner liksom den inte är det för tunga lastbilar, bussar och skogsmaskiner. Etanoltillverkning ur jordbruksprodukter är den enda möjligheten att omgående börja bygga upp ett acceptabelt reservbränslesystem. Kostnaderna för en beredskap byggd på tillverkning av etanol och metanol ur inhemska råvaror bör enligt SMAB klarläggas, varvid också risken för en dålig beredskap måste få ett uttryck i ekonomiska termer.

Svenska petroleum institutet anser att etanol kan vara ett gott beredskapsalternativ till framför allt gengas.

2.6 Etanol som drivmedel

Etanolutredningen konstaterar att naturgasbaserad, importerad metanol vid nuvarande priser och beskattning blir närmare 30% billigare per energienhet än inhemskt producerad etanol. Utredningen pekar dock på ett flertal faktorer som kan motivera ett högre pris på etanol.

Transportrådet framhåller att etanol som drivmedel har vissa fördelar jämfört med metanol, t. ex. högre energiinnehåll, mindre aggressiv inverkan på material och lägre benägenhet för fassparation.

Statens naturvårdsverk och produktkontrollnämnden som avgivit gemensamt yttrande berör framför allt miljöaspekterna. Verket och nämnden framhåller bl. a. att beslut om introduktion av nya drivmedel bör samordnas med erforderliga beslut om miljöförbättringar vad gäller bilavgaser och hantering av drivmedel. Etanolens oktantalshöjande egenskaper bör användas för tillverkning av blyfria blandbränslen.

Vidare bör introduktion av blyfritt etanolhaltigt blandbränsle medföra liten påverkan på utsläppen av koloxid, kolväten och kväveoxider med avgaserna. Blyfritt bränsle öppnar vägen för avancerad avgasrening. Med sådan finns liten anledning att oroa sig för emission av aldehyder och andra speciella ämnen som drift med alkoholhaltiga bränslen ger upphov till.

En introduktion av etanolhaltiga blandbränslen i befintlig bilpark kan leda till ombyggnadsbehov vad gäller bilarnas bränslesystem. Det är påtaglig risk att sådana ombyggnader i realiteten kommer att leda till både ökad energiförbrukning och ökade utsläpp. Sådana blandbränslen bör därför inte allmänt introduceras i befintlig bilpark utan främst införas för bilar som fabriksmässigt optimerats för bränslet och fr. o. m. viss årsmodell. För att undvika bränsleförväxling bör tanköppningar och fyllmunstycken utformas speciellt.

Drift med ren etanol innebär potentiella fördelar från hälso- och miljösynpunkt i jämförelse med blandbränsledrift men utveckling av motorer och denatureringsmedel erfordras. En utveckling av driften med ren etanol bör i det längre tidsperspektivet prioriteras. Staten bör om erforderligt stimulera sådant utvecklingsarbete.

Styrelsen för teknisk utveckling framhåller att då det gäller prisjämförelser mellan olja, metanol och etanol bör man ta hänsyn till det på lång sikt intressanta fallet, nämligen då både metanol och etanol tillverkas ur inhemska, förnybara råvaror. Man kan då vänta sig en för etanolen gynnsammare prisrelation.

Länsstyrelsen i Kristianstads län framhåller att den tyngst vägande faktorn som talar för etanol i stället för metanol är att denna produkt i dagsläget kan framställas ur inhemska, förnybara råvaror i motsats till metanol.

Lantbrukarnas riksförbund understryker i denna fråga de goda erfarenheter som har nåtts i USA vid en inblandning av 10% etanol i blyfri bensin. Detta bränsle har uppenbarligen kunnat användas utan att några mer betydande anpassningsåtgärder behövt vidtas. Enligt förbundets mening är det angeläget att OK:s planer på att distribuera ett motsvarande bränsle i Sverige snarast kommer i gång och får det stöd från samhället som erfordras. Förbundet utgår vidare ifrån att blytillsatsen i bensin slopas när blandbränslen införs.

Kemikontoret delar utredningens uppfattning att etanol, baserad på till en början jordbruksråvaror och i ett längre perspektiv avfalls- och biomasor, kan erbjuda fördelar framför metanol. Något motsatsförhållande till metanol som drivmedelskomponent föreligger dock knappast även om vissa komplikationer i lagrings- och distributionsleden lättare undviks med etanol som huvudkomponent.

2.7 Behov av statliga åtgärder

Utredningen konstaterar att det f. n. inte föreligger ekonomiska möjligheter att avsätta stora mängder etanol med normala krav på lönsamhet. Avsättningen av etanol, liksom även metanol, på drivmedelsmarknaden blir därför beroende av vilka åtgärder som vidtas från statsmakternas sida. Enligt utredningen är det väl motiverat att tillämpa en lägre total skatte- och avgiftsbeläggning för drivmedel tillverkade av inhemska råvaror med hänvisning till strävandena att minska importberoendet på energiområdet. Det är vidare enligt utredningen angeläget att forsknings- och utvecklingsarbete av betydelse för en fortsatt förbättring av processer för etanolframställning stödjes, särskilt teknik för användning av cellulosahaltiga produkter.

Vid uppbyggnaden av etanoltillverkning är det enligt utredningen nödvändigt att tillämpa och prova ny teknik i s. k. prototyp- och demonstra-

tionsanläggningar. Den planerade anläggningen i Västergötland är ett exempel på en sådan. Utredningen förutsätter att frågan om bidrag till en sådan anläggning kan prövas inom ramen för de regler som kommer att gälla för sådana anläggningar.

Transportrådet förordar att en särskild oljeavgift införs för att stödja satsningar på ny energiteknik. En förmånlig behandling från skattesynpunkt av drivmedel baserade på inhemska råvaror kan vara ett värdefullt stöd för att introducera sådana drivmedel.

Riksrevisionsverket konstaterar att ett sätt att kompensera det skattebortfall som skulle uppstå om etanol ges en förmånligare beskattning än bensin kan vara att höja beskattningen av bensin så att blandprodukten får samma totala skattebelastning som bensin nu har. En skattehöjning med ca 6 öre/l på bensin skulle kompensera bortfallet. RRV förutsätter att energisparkommittén kommer att behandla denna fråga.

Lantbruksstyrelsen anser att de fördelar som utredningen påvisat med tillverkning av etanol ur inhemska förnybara råvaror motiverar att staten svarar för kostnaderna för en försöksvis introduktion. Forsknings- och utvecklingsarbete, särskilt teknik för framställning av etanol ur cellulosa-haltiga grödor, bör stödjas.

Även *länsstyrelsen i Östergötlands län* anser att en från skattesynpunkt förmånligare behandling av drivmedel ur inhemska råvaror bör övervägas. Länsstyrelsen anser vidare att statligt stöd eller garantier bör utgå för investeringar i prototyp- och demonstrationsanläggningar. Liknande synpunkter framförs av *JTI*.

Lantbrukarnas riksförbund anser det nödvändigt att ny teknik provas i prototyp- och demonstrationsanläggningar och förutsätter därvid att statsmakterna snabbt ger det stöd som behövs för att bygga den anläggning som planeras i Västergötland. Förbundet anser det vidare rimligt att drivmedel tillverkade ur inhemska råvaror särbehandlas vid skatte- och avgiftsbesläggningen.

2.8 Bedömningar beträffande en etanolproduktion i Karpalund

Utredningen har även studerat möjligheterna av att bygga om det nedläggningshotade sockerbruket i Karpalund för etanolproduktion. Därvid har olika förslag till en sådan ombyggnad prövats. Utredningen föreslår att planerna på en ombyggnad nu förs vidare av *Svenska sockerfabriks AB* i en detaljprojekteringsfas. Ett slutligt beslut om investering kan enligt utredningen inte tas förrän bl. a. statsmakternas intresse av att få till stånd en produktion av drivmedel ur inhemska råvaror har klargjorts. Utredningen anser vidare att en eventuell storskalig produktion av etanol främst bör lokaliseras till Mellansverige.

Flertalet remissinstanser anser att en eventuell storskalig produktion av etanol bör förläggas till Mellansverige.

Riksrevisionsverket anser emellertid att förutsättningar nu bör skapas endast för den produktionsvolym som kan bli aktuell i Karpalundsanläggningen. Efter praktiska erfarenheter av etanoltillverkning där, torde det finnas bättre underlag att ta ställning till etanolproduktion i större omfattning.

Lantbruksstyrelsen avstyrker en lokalisering av etanolproduktion i stor skala till Karpalund. Styrelsen förordar i stället att framtida etanolframställning förläggs till de delar av landet som har överskott på spannmål och där sockerbetsodling är angelägen från växtodlingssynpunkt. Detta talar enligt styrelsen närmast för en lokalisering till södra Mellansverige. Från sysselsättningssynpunkt är det enligt styrelsen angeläget att produktionen vid Karpalundsbruket ej läggs ner. För att lösa detta problem vore det dock lämpligare att öka sockerproduktionen vid bruket. Styrelsen anser en ökning av självförsörjningsgraden i fråga om socker motiverad av flera skäl. Vid utökad sockerbetsareal bör en motsvarande minskning av fabrikspotatisodlingen övervägas.

Statens jordbruksnämnd ansluter sig till utredningens bedömning att en eventuell storskalig etanolproduktion förläggs till Mellansverige, dock med den reservationen att en omfattande sockerbetsodling kan bli svår att realisera i Mellansverige och att i det läget en sockerbetsbaserad etanolproduktion i stället kan bli aktuell i Sydsverige. I övrigt talar ett antal faktorer emot en lokalisering till Sydsverige.

Således är Sydsverige ett underskottsområde vad gäller foderspannmål. Därmed är också prisnivån högre än i Mellansverige. En etanoltillverkning som till stor del baseras på spannmål skulle öka underskottet i Sydsverige samtidigt som den skulle ställa sig dyrare. Vidare är Sydsverige vårt säkraste odlingsområde för brödsäd till kvarnvara, samtidigt som det ligger närmast exportmarknaderna.

Även en utvidgning av sockerbetsodlingen i Sydsverige till att omfatta sockerbetor för etanoltillverkning kan förväntas öka underskottet på foderspannmål i området. Den ökade betarealen torde leda till en motsvarande minskning i främst spannmålsarealerna. Vidare är behovet av omväxlingsgrödor större i Mellansverige än i Sydsverige.

Länsstyrelsen i Kristianstads län anser att ett lämpligt tillfälle att snabbt påbörja etanolframställning i industriell skala finns f. n. i och med planerna på en nedläggning av sockerproduktionen vid Karpalunds sockerbruk. En helt ny fullskalanläggning behöver ej byggas eftersom man i Karpalund kan använda det nuvarande bruket i stor utsträckning. Här skulle till en relativt låg kostnad förutsättningar för etanolproduktion finnas inte minst ur teknisk synvinkel. En övergång till etanoltillverkning innebär att den nuvarande sysselsättningen vid bruket i stort sett kan bibehållas. En fortsatt sockerbetsproduktion av minst nuvarande omfattning i Kristianstadsregionen blir också möjlig vilket är önskvärt särskilt med hänsyn till växtodling och djurproduktion.

Länsstyrelsen anser därför att mycket starka skäl finns att tillstyrka utredningens förslag som bl. a. innebär uppdrag att fortsätta detaljprojektering av pilotanläggning för etanolproduktion vid nuvarande Karpalunds sockerbruk.

Vad gäller undersökta processalternativ framhåller utredningen att etanolproduktion vid Karpalund ej behöver stå i konflikt med Gårdsbränneriets utbyggnadsplaner. Den där planerade produktionsökningen bör enligt styrelsen i första hand ersätta den import av etanol som förekommer i dag.

En etanolproduktion av den omfattning som utredningen skisserat innebär enligt styrelsen en ökad föroreningsbelastning på Helgeå. Helgeå är en hårt belastad recipient och stora investeringar har gjorts under senare år i avloppsreningsverk. En viss förbättring av vattenkvaliteten i ån har också kunnat konstateras. Härtill kommer Hanöbuktens betydelse från fiskerinäringssynpunkt. En förutsättning för etanolproduktion i Karpalund bör därför vara att utsläppen inte ökar i förhållande till nuvarande koncessionstillstånd vilket ej är helt utnyttjat.

Länsstyrelsen i Skaraborgs län anser att den försöksanläggning som planeras i Skaraborgs län erbjuder klara fördelar gentemot ombyggnadsprojekt i Karpalund.

Länsstyrelsen i Östergötlands län åberopar en utredning om förutsättningarna för etanolproduktion i länet och anser att länet ur riksperspektiv är mycket intressant och att den första fullskaleanläggningen bör lokaliseras till länet.

Kristianstads kommun tillstyrker utredningens förslag om en fortsatt detaljprojektering vid Karpalunds sockerbruk. Kommunen anser vidare att Karpalund bör bli pilotanläggning som etanolfabrik samt att produktionen bör få en sådan omfattning att anläggningen optimalt utnyttjas.

Lantbrukarnas riksförbund anser att ett slutligt beslut beträffande Karpalund inte bör tas förrän sockernäringskommittén har presenterat sina förslag. Om kommittén skulle föreslå en utökad sockerbetsareal för sockerproduktion i Sverige innebär det troligen att Karpalund behöver användas för sockerproduktion också i framtiden. Förbundet anser vidare att utredningen ger underlag för beslut om fortsatt sockertillverkning i Karpalund i avvaktan på att klarhet kan nås om såväl produktionsförutsättningarna för etanol som omfattningen av landets framtida sockerproduktion. Förbundet ställer sig tveksamt till en produktion av 91 000 m³/år, vilket utredningen bedömer möjligt av två skäl. För det första innebär det enligt förbundet ett stort risktagande att direkt bygga en storskalig anläggning innan man först testat tekniken i mindre skala. För det andra innebär detta att ca 180 000 ton spannmål finge tillföras från Mellansverige eftersom Skåne är ett underskottsområde på fodersäd. Motsvarande gäller enligt förbundet Gårdsbränneriets förslag att utnyttja ledigbliven kapacitet vid en utbyggnad för tillverkning av industrisprit. I ett långsiktigt perspektiv bör

det vara riktigt att förlägga ökad produktion av etanol till de områden där överskottsarealen finns, nämligen Mellansverige. Av detta skäl anser förbundet det angeläget att möjligheterna att lagra betor eller betprodukter studeras i samband med den fortsatta projekteringen för Karpalund.

AB Skånebrännerier anser att det f. n. finns möjlighet att med god vinst exportera svenskt socker i betydande kvantiteter, varför det knappast kan vara företagsekonomiskt riktigt att lägga ned sockertillverkningen i Karpalund. Även från ren beredskapssynpunkt synes det enligt AB Skånebrännerier vara helt förkastligt att lägga ned sockerproduktionen. Om man skall starta en produktion av etanol i Karpalund måste den alltså ske parallellt med sockerproduktionen. AB Skånebrännerier anför vidare kritiska synpunkter på utredningens redovisade processalternativ och anser att alternativet att vid Gårdsbränneriet förjäsa och destillera råsaft framställd vid Karpalund redovisats på ett helt oacceptabelt sätt. Man kommenterar också det s. k. Alfa Lavalalternativet och framhåller att om man önskar testa den nya metoden i större skala är AB Skånebrännerier berett medverka härtill vid Gårdsbränneriet. De erfarenheter Alfa Laval önskar vinna vid den planerade försöksanläggningen i Västergötland kan uppnås mycket snabbare och till obetydliga kostnader om försöken förläggs till Gårdsbränneriet. Först när dessa försök är avslutade och resultaten objektivt utvärderade bör beslut fattas om en etanolfabrik i Västergötland. AB Skånebrännerier redovisar vidare planerna på utbyggnad av produktionskapaciteten och den nya tekniken för etanolframställning samt anser att Gårdsbränneriet bör få prioritet vid beslut om tillverkning av spannmålssprit i Skåne.

Svenska fabriksarbetareförbundet delar utredningens uppfattning att Sockerbolaget bör starta en detaljprojektering av ombyggnaden av sockerbruket i Karpalund. Förbundet vidhåller sin tidigare redovisade uppfattning att Karpalund bör fortsätta sin verksamhet.

Svenska sockerfabriks AB ser förslaget om omställning av Karpalund till etanoltillverkning som en alternativ verksamhet för den sockertillverkning som försvinner om inte andra förutsättningar kommer till stånd. Bolaget förklarar sig berett att utföra den detaljprojektering av etanolproduktion vid Karpalund som utredningen föreslagit.

Sveriges betodlares centralförening konstaterar att en etanolproduktion i Karpalund erbjuder en utmärkt möjlighet att undvika det stora resursslöseri, som en nedläggning av fabriken skulle innebära. Vid en ombyggnad synes det dock angeläget att brukets sockerlinje bibehålls som en beredskap för nya situationer i framtiden. Möjligheter till bibehållen eller återupptagen sockertillverkning i Karpalund vid sidan av samtidig etanolproduktion bör finnas. SBC understryker vidare vikten av att ett snabbt beslut kan tas i Karpalundsfrågan.

Sveriges kemiska industrikontor anser att planerna nu bör detaljstuderas för en ombyggnad av sockerbruket i Karpalund till etanoltillverkning med

avsikt att ge en fastare uppfattning om kostnaderna i en sådan relativt storskalig produktion. Liknande synpunkter framförs av *TCO*.

AB Vin- & Spritcentralen framhåller att om statsmakterna trots behovet av subventionering skulle önska få en utökad produktion av etanol till stånd bör en utförlig redovisning av lämplig lokalisering utarbetas. En riktig lokalisering är viktig för att inte nedlagt kapital i försöksanläggningen skall vara helt bortkastat i senare skede. Med hänsyn till kända fakta om produktionskostnaden vid olika anläggningsstorlekar, den maximalt tillgängliga råvarubasen och dess uppsamlingsområde kan man antaga att produktionen för drivmedelsändamål lämpligen inte bör fördelas på mer än 3–5 anläggningar. Dessa anläggningar bör naturligtvis förläggas till områden med överskott av spannmål. Förläggningen av en anläggning till södra Sverige kan eventuellt motiveras genom att möjlighet därvid uppstår att tillvarata fabrikspotatis och sockerbetor, en sedan länge uppställd jordbrukspolitisk målsättning. För ekonomisk drift erfordras dock komplettering med spannmålsråvara. Produktionen av etanol vid dessa anläggningar kommer naturligtvis även att omfatta teknisk sprit och konsumtionssprit. Vin- & Spritcentralens intressen och verksamheten vid Gäldsbränneriet kommer därför att starkt påverkas.

Följande tre synpunkter bör beaktas vid förläggningen av en försöksanläggning:

1) lokaliseringen bör i stort överensstämma med en lämplig lokalisering vid storskalig etanolproduktion av drivmedel.

2) om storskalig etanolproduktion icke kommer till stånd eller i senare skede icke längre är aktuell bör försöksanläggningen vara lokaliserad så att den på bästa sätt kan tillgodose landets behov av etanol för andra ändamål än drivmedel.

3) lokaliseringen bör ske till plats där erforderliga försök kan genomföras till lägsta kostnad.

En förläggning av etanolproduktion till Karpalund ger en omedelbar konfliktsituation med hänsyn till Gäldsbränneriet, då det oavsett vilken nivå etanolproduktionen kommer att ligga på knappast finns utrymme för två brännerier inom ett område med underskott på råvara. I ett sådant läge bör omedelbart beslut om Gäldsbränneriets nedläggning fattas.

Vin- & Spritcentralen anser att man bör allvarligt överväga att erforderlig försöksverksamhet för etanolproduktion förläggs till Gäldsbränneriet med följande motivering:

1) Gäldsbränneriet utgör en möjlig framtida komponent i ett stort produktionsalternativ för etanol där såväl potatis, betor och spannmål kan utgöra råvara.

2) kommer storskalig produktion inte att bli aktuell kan Gäldsbränneriet fortfarande utnyttjas för effektiv produktion av konsumtionssprit och eventuellt teknisk sprit.

3) vid Gårdsbränneriet finns redan mycket av de grundinvesteringar gjorda som erfordras för ett genomförande av försök. Bränneriet utgör sannolikt den plats där sådan verksamhet snabbast kan etableras.

Vin- & Spritcentralen och inte heller AB Skånebrännerier känner sig bundna till en specifik teknisk framtida utformning av Gårdsanläggningen utan är beredda att tillsammans med aktuella intressenter utveckla den process som ger den mest ekonomiska produktionen. Om statsmakterna har ett intresse av att sådan utveckling bedrivs bör de alternativa metoderna ges en opartisk och djupgående granskning. Därefter bör ett lämpligt försöksprogram upprättas.

Sammanfattning av delbetänkandet (SOU 1980:41) Olja för kristid.

1980 års oljelagringskommitté har haft till uppgift att pröva dimensioneringen och utformningen av oljelagringsprogrammet 1978–1984 med anledning av förnyade prognoser för användningen av olja, utvecklingen på den svenska och den internationella oljemarknaden samt kostnaderna för att upprätthålla erforderlig försörjningsberedskap. Kommittén har utformat ett förslag till reviderat oljelagringsprogram för tiden fram till mitten av 1980-talet.

Kapitel 1–6 i betänkandet utgörs av bakgrundsbeskrivningar och redogörelser för de förutsättningar som användes vid utformningen av nu löpande oljelagringsprogram.

I kapitel 2 redogörs kortfattat för innebörden av de olika oljelagringsbesluten före år 1978. Oljelagringsprogrammet för perioden 1978–1984 beskrivs mera ingående.

Kostnaderna för oljelagringsprogrammet 1978–1984 behandlas i kapitel 3. I det av statsmakterna våren 1977 antagna programmet avsågs ingå 9,6 milj. m³ råolja samt ungefär 3 milj. m³ färdigprodukter. Kostnaderna för detta program beräknades vid beslutstidpunkten till drygt 6,1 miljarder kr. Utgifterna t.o.m. budgetåret 1979/80 har uppgått till drygt 2,7 miljarder kr. i löpande priser. Varor motsvarande ca 30 % av programmet har anskaffats. Ett fullföljande av programmet skulle medföra ytterligare investeringar motsvarande ca 9,6 miljarder kr. i prisläget våren 1980. Totalt kan utgifterna således beräknas ha stigit från 6,1 miljarder kr. till 12,3 miljarder kr. De återstående investeringarna avser till 95 % varor. Av byggnadsprogrammet, som totalt omfattar 11,6 milj. m³ lagringsutrymmen, är två tredjedelar eller 7,7 milj. m³ klara eller under byggnad. Kostnadsrelationen mellan inlagrad vara och lagringsanläggning är år 1980 ca tio till ett.

Programmet finansieras till övervägande del genom att en särskild beredskapsavgift tas ut från konsumenterna och tillförs den s.k. oljelagringsfonden. De avgiftsgrundande kostnaderna för perioden 1978–1984 beräknades våren 1977 till ca 5,1 miljarder kr. För att finansiera programmet höjdes den särskilda beredskapsavgiften. Avgiften har därefter höjts ytterligare, senast den 1 oktober 1980 och utgör nu 17 öre per liter bensin samt 42 kr. per m³ för motorbrännolja, eldningsolja och bunkerolja. Ett fullföljande av programmet skulle innebära att den särskilda beredskapsavgiften skulle behöva höjas med omkring en tredjedel.

Utöver inlagring av olja med medel från oljelagringsfonden har ca 0,7 milj. m³ olja anskaffats över en rörlig kredit för krisförsörjning till en kostnad av totalt 811 milj. kr.

Riskerna för störningar i oljetillförseln diskuteras i kapitel 4. Sverige har en hög energianvändning. 70 % av energitillförseln utgörs av olja. Ett betydande avbrott i oljetillförseln skulle få genomgripande effekter på hela samhället om inte förberedelser har vidtagits.

1978 års försvarskommitté har belyst olika risker för politiskt betingade störningar. Försvarskommittén anser att ett krig i Europa inte kan uteslutas under överblickbar tid. Riskerna för krig och konflikter och deras konsekvenser bedöms vara särskilt stora i oljeländerna i Mellersta östern. S.k. fredskriser bedöms kunna bli mer omfattande och långvariga än vad som tidigare har antagits.

Under 1980-talet bedöms utbudet av olja öka med ca 1 % per år. Huvuddelen av ökningen av oljekonsumtionen har hittills skett i de industrialiserade länderna. Under de kommande decennierna bedöms emellertid de oljexporterande länderna och vissa utvecklingsländer ta en allt större andel av oljekonsumtionen.

På senare år har marknadsstrukturen på oljeområdet förändrats. Nationella statliga bolag har tagit en växande andel av världshandeln av olja från de internationella bolagen. Detta har viss betydelse vid bedömningen av störningsrisker. Sårbarheten för ett enskilt land kan öka.

I underlaget för beslut om oljelagringsprogram ingår som en viktig beståndsdel prognoser över energi- och oljeanvändningen i framtiden. Innebörden av ett antal viktiga energiprognoser redovisas i kapitel 5. På uppdrag av kommittén har statens industriverk sett över energiprognoserna för år 1985 och 1990. Industriverkets prognoser är baserade på 1980 års långtidsutredning varvid det högsta alternativet har använts vid utformningen av prognoserna för kommittén. Industriverkets prognos pekar på en oljeanvändning år 1985 som motsvarar 76 % av den oljeanvändning som 1975 års oljelagringskommitté (OLK-75) utgick från och som således ligger till grund för oljelagringsprogrammet 1978–1984.

Prognoserna över oljeanvändningen år 1985 har successivt justerats ner. Det finns främst tre anledningar till att bedömningarna om den framtida oljeförbrukningen har varierat över tiden, nämligen att antagandena om den ekonomiska tillväxten har sänkts, att oljepriserna har höjts och att bedömningarna av möjligheterna till energisparande har varierat.

I kapitel 6 beskrivs de viktigaste förutsättningarna och beräkningsmetoderna som låg till grund för utformningen av oljelagringsprogrammet 1978–1984. Även de år 1976 beräknade behoven av beredskapslager redovisas.

Beräkningarna av behovet av olja för krigs- och avspärringssituationerna utförs med hjälp av matematiska modeller och grundas på vissa antaganden ifråga om import, konsumtionsnivå, samhällsutveckling och verkningar av krigshandlingar under en viss tidsperiod. Behovet av olja kan i viss utsträckning tillgodoses med i landet befintliga tillgångar och ersättningsproduktion. Dessa tillgångar utgörs av olika kommersiella lager av olja, av lager

av olja i fastigheter och cisterner samt av befintliga beredskapslager. Exempel på ersättningsproduktion är uppvärmning med ved, el och kol. När behoven ställs mot tillgångarna erhålls den förändring av lagringsbehoven av olika oljeprodukter som är nödvändig för att balans skall uppnås.

När det gäller fredskriser beräknas behoven i enlighet med IEP-avtalet, vilket innebär ett lager motsvarande 90 dagas normalkonsumtion. Beräkningarna grundas på energiprognoser för ett visst framtida år.

I kapitel 7-10 i betänkandet redovisas kommitténs överväganden och förslag.

Större delen av beredskapslagringen i landet sker som s.k. tvångslagring hos säljare och förbrukare av olja. Tvångslagren innefattar krigsreserven och övervägande delen av avspärrningsreserven och utgörs främst av motorbensin, motorbrännolja och eldningsolja. Staten svarar för viss kompletterande lagring. I kapitel 7 lämnar kommittén förslag till vissa ändringar i bestämmelserna för tvångslagringen.

Att näringslivet har lagringsansvaret för huvuddelen av krigs- och avspärrningsreserverna är historiskt och praktiskt betingat. Krigsreserven bör vara geografiskt spridd från sårbarhetssynpunkt. Oljeprodukterna kan dessutom lätt omsättas i företagets kommersiella verksamhet.

Ianspråktagande av tvångslager kräver beslut av regeringen. Försummelse att fullgöra lagringsskyldighet medför att oljeavgift skall erläggas till staten. Den nuvarande oljeavgiften är beräknad för att vara kostnadsneutraliserande mellan lagringsskyldiga som uppfyller sina förpliktelser och sådana som inte gör det. Erfarenheterna från 1970-talet visar att gällande oljeavgift inte ger full säkerhet för att lagren av olja finns intakta när de behövs. Enligt kommitténs mening är det nödvändigt att öka denna säkerhet. Kommittén föreslår därför att oljeavgiften beräknas med ett vidare syfte än att vara kostnadsneutraliserande. Det bör inte ankomma på enskilda företag att avgöra om de skall hålla lager eller erlägga oljeavgift. Kommittén föreslår ett beräkningssätt som medför att oljeavgiften något mer än fördubblas.

Ända sen 1958-1962 års oljelagringsprogram har s.k. vinterdispens funnits. Detta innebär att tvångslagren av eldningsolja tillåts variera över året. Enligt den nuvarande ordningen skall 70 % av lagringsskyldigheten fullgöras under månaderna april-juli, 80 % under mars, augusti och september, 90 % under februari, oktober, november och december. Endast i januari behöver hela lagret finnas tillgängligt. Beroende på när krisen börjar varierar därför försörjningsberedskapen över året. Detta risktagande bör enligt kommitténs mening dämpas. Kommittén föreslår att vinterdispensen begränsas till 80 % av den totala lagringsskyldigheten.

I kapitel 8 redovisar kommittén sina ställningstaganden angående beredskapslagringen med anledning av de förändrade förutsättningar som inträffat sedan år 1977.

Under denna tid har kostnaderna för oljeprodukter i producentledet tredubblats medan priset i konsumentledet i stort sett fördubblats. Kost-

nadsökningar av den storlek som har skett på oljeprodukter kan leda till en benägenhet att hålla mindre omfattande beredskapslager. Oljeprisökningarna påverkar den fredstida konsumtionen av olja. Dessa kostnadskonsekvenser slår indirekt igenom på beredskapslagringens omfattning då kommittén låter beräkningarna av behovet av beredskapslager baseras på den framtida lägre energikonsumtionen.

I fråga om bedömningen av riskerna för avbrott i tillförseln av olja ansluter sig kommittén i stort till 1978 års försvarskommittés bedömningar. Den ökade risken för tillförselstörningar skulle kunna medföra krav på mer omfattande lager. Nuvarande lagringsmål innebär dock en gardering för aktuella krisituationer. Programmets utsträckning i tiden påverkas emellertid av riskbedömningen.

Kommittén redovisar sina ställningstaganden vad gäller förutsättningarna för beräkningarna. Kommittén anser att den datorbaserade beräkningsmodell som OLK-75 använde är väl lämpad för sitt ändamål. Mot bakgrund av regeringens direktiv till det ekonomiska försvarets perspektivstudier och vad som därvid har framkommit, anser kommittén att planeringen även fortsättningsvis bör baseras på de tre tidigare använda kristyperna, nämligen krig, avspärrning och fredskriser.

Kommittén har granskat systemen för konsumtionsreglering och funnit att rimlig överensstämmelse råder mellan den ransoneringseffekt som förutsätts i modellen och de resultat som tillgängliga ransoneringsinstrument kan antas ge. Beträffande förutsättningarna om en besparing på 25 % av eldningsolja för uppvärmning av bostäder anser dock kommittén att denna numera till viss del utnyttjas redan i fredstid. Kommittén föreslår därför att en besparings-effekt motsvarande 15 % används. Kommittén betonar att systemet förutsätter att nödvändiga beslut fattas snabbt i en kris om avsedda resultat skall nås.

Beträffande möjlig ersättningsproduktion bedömer kommittén att ved, el och kol i viss utsträckning kan ersätta eldningsolja för uppvärmning. Elström som ersättning för eldningsolja har inte beaktats i tidigare oljelagringsprogram. Kommittén anser att ett överskott av el kan väntas föreligga i en avspärrningskris senare hälft och att detta kan användas för uppvärmningsändamål. Sammantaget räknar kommittén med att en något ökad mängd eldningsolja kan ersättas med ved, el och kol.

Lagertillgångar i landet i form av kommersiella lager av oljeprodukter och råolja, eldningsolja i fastigheter samt motorbrännolja i gårdscisterner beräknas av kommittén nu vara större än tidigare.

I oljelagringsprogrammet 1978–1984 är lagringsmålet för krigsreserven större än de beräknade behoven. Kommittén förordar att krigsreserven dimensioneras efter behoven och att överskottet betraktas som en tillgång i det samlade beredskapslagret. Kommittén räknar vidare med ett något mindre tillägg för oåtkomlig bottensats i reserverna av färdigprodukter. För fredskrisreserven, som till största delen utgörs av råolja, räknar kommittén

med ett oförändrat tillägg för detta ändamål.

Energiprognoserna pekar mot att oljekonsumtionen år 1990 kommer att vara något lägre än år 1985. Mot bakgrund av bedömningen av riskerna för störningar i oljetillförseln under 1980-talet anser kommittén att energiprognosen för år 1985 skall ligga till grund för beräkningarna även om därmed ett lager byggs upp som efter år 1985 kan komma att överstiga de beräknade behoven.

Efter att ha gått igenom förutsättningarna redovisar kommittén resultaten av beräkningarna. Sammantaget innebär dessa att det samlade behovet av beredskapslager för krigs-, avspärrnings- och fredssituationer år 1985 bedöms vara 4,7 milj. m³ lägre än vad som beräknades år 1977. Detta beror bl. a. på att energianvändningen år 1985 nu bedöms bli lägre samt på att de kommersiella lagren bedöms vara större. Beräkningarna är baserade på oförändrad målsättning vad gäller uthållighet och standard. En uppräknig av behovet av eldningsolja för uppvärmning av bostäder har dessutom skett för att kompensera minskad återstående spareffekt.

Med hänsyn till energiberedskapens stora betydelse föreslår kommittén dessutom att en beräkningsreserv motsvarande 1,5 milj. m³ olja läggs till de beräknade behoven för att täcka en ogynnsammare situation än den som förutsättningarna ger uttryck för. Avsevärda avvikelser i antagandena kan därmed täckas.

I kapitel 9 lämnar kommittén förslag till bl. a. lagringsplan.

När befintliga beredskapslager i form av tvångslager hos säljare och förbrukare och statliga beredskapslager ställs mot behovet av beredskapslager framkommer lagerförändringsbehovet. Detta visar att överskott finns av vissa produkter och att underskott föreligger för andra produkter. Utöver en nettoanskaffning behöver således lagren omstruktureras. Kommittén föreslår att de lager av oljeprodukter som överstiger behoven samt den olja som har anskaffats med medel från den rörliga krediten avvecklas.

Den relativa förändring i konsumtionen av olika oljeprodukter som prognosen visar bör enligt kommittén påverka sammansättningen av tvångslagren. Kommittén föreslår därför att tvångslagringen sänks för tjock eldningsolja med 500 000 m³ och höjs för motorbrännolja, tunn eldningsolja och motorbensin med 200 000 m³ resp. 300 000 m³.

Efter föreslagen strukturförändring av befintliga statliga beredskapslager och tvångslager uppgår lagerökningsbehovet till ca 3,3 milj. m³ olja.

Beredskapslagren av olja kan hållas i form av konsumtionsfärdiga oljeprodukter, i form av råolja eller en kombination av dessa former. Avgörande för vilken lagringsform som väljs är beredskaps-, lagringstekniska och ekonomiska förhållanden. Kommittén förordar att lagringsförändringsbehovet i största möjliga utsträckning tillgodoses genom lagring av råolja. Lagerökningen föreslås därför utgöras av 3,1 milj. m³ råolja och ungefär 250 000 m³ oljeprodukter.

Den rörliga krediten för krigsförsörjning med olja anser kommittén skall

återställas. Medel bör tillföras från oljelagringsfonden för ändamålet. Av risk- och prisskäl bör den fysiska avvecklingen av oljan genomföras i samband med att råolja anskaffas.

Ökningen av de statliga beredskapslagren och omstruktureringen av tvångslagren hos säljare och förbrukare bör genomföras till mitten av 1980-talet.

Investeringskostnaderna för den föreslagna statliga lagringen beräknas till ca 3 500 milj. kr. Av dessa kostnader täcks 700 milj. kr. genom avveckling av olja inköpt med medel från den rörliga krediten. Utöver investeringskostnader tillkommer finansiella utgifter på ca 1 000 milj. kr. för avlyft av den rörliga krediten. Totalt medför således det föreslagna statliga oljelagringsprogrammet kostnader motsvarande 3 800 milj. kr. Programmet kan i sin helhet finansieras med de medel som med nu gällande beredskapsavgift och förbrukningsprognoser tillförs oljelagringsfonden.

För de tvångslagringssskyldiga medför minskningen av vinterdispensen och den sänkta lagringsvolymen för tjock eldningsolja sammantaget en kostnadsminskning. Lagerökningen av motorbensin och motorbrännolja/tunn eldningsolja samt vinterdispensminskningen i fråga om tunn eldningsolja medför ökade kostnader. Sammantaget ökar kostnaderna med ca 90 milj. kr. Kostnadsökningen kan slås ut över en fyraårsperiod.

De ökade kostnaderna för säljare och förbrukare av olja vid ändrad tvångslagring bör finansieras prissägen. De föreslagna åtgärderna medför en prisökning av 1,5 öre per liter bensin och ca 6 kr. per m³ motorbrännolja/tunn eldningsolja.

Ett fullföljande av oljelagringsprogrammet 1978–1984 i vad gäller olja för energiändamål skulle kosta 8,8 miljarder kr. Kostnaderna för det av kommittén föreslagna programmet för motsvarande produkter uppgår till 3,3 miljarder kr., således en minskning med 5,5 miljarder kr. Härtill kommer investeringskostnader för näringslivet på ca 0,6 miljarder kr. med anledning av minskad vinterdispens och ändrad sammansättning av tvångslagret.

I kapitel 10 diskuterar kommittén andra åtgärder än lagring för att stärka försörjningsberedskapen.

Kommittén betonar att en samlad energipolitik är av avgörande betydelse för försörjningssäkerheten på energiområdet. Den svenska energipolitiken inriktas på ökad hushållning med energi och ersättning av olja med andra energiråvaror. Ett ensidigt beroende av en grupp leverantörländer bör motverkas genom bl. a. ökad närförsörjning och ett säkerställande av de internationella oljebolagens verksamhet i Sverige. Uppnås dessa mål för normala förhållanden kan behovet av beredskapslager av olja på sikt minska.

I en kris förutsätts viss oljeanvändning ersättas med ved, el och kol. Kommittén förordar att de planeringsmässiga och tekniska förberedelserna för övergång till andra bränslen än olja i krissituationer förstärks.

Om regleringsinstrumenten för ransonering kan göras bättre och träda i

kraft snabbare kan försörjningssäkerheten öka. Detta gäller speciellt motorbensin och motorbrännolja.

En stor del av beredskapslagren utgörs av råolja. Produktutbytet ur denna ger större andel tunga produkter än vad som normalt behövs. Det vore enligt kommitténs mening värdefullt för försörjningsberedskapen på oljeområdet om krackningskapaciteten vid landets raffinaderier kunde höjas. Vid behov kan då en större andel lätta produkter utvinnas ur råoljan.

Reservation och särskilda yttranden

Till betänkandet har fogats en reservation av ledamoten Dahlström. För att undvika en urholkning av lagerberedskapen under en viss del av året anser reservanten att kraven på lager skall läggas 10 % högre än vad kommitténs majoritet har föreslagit för den s.k. vinterdispensen.

Osäkerheten vad gäller industrins framtida användning av olja samt storleken av de s.k. oåtkomliga kvantiteterna framhålls och dessutom anses en försiktigare beräkningsmetod av de kommersiella lagren påkallad med hänsyn till att storleken av dessa varierar starkt och att de under år 1979 hos vissa lagringskyldiga var obefintliga.

Reservanten anser vidare antagandena vad gäller väntade dröjsmål mellan det att en kris inletts och att de åtgärder för ransonering, allmän krisförsörjning etc. få full verkan är alltför optimistiska.

Med hänsyn till dessa synpunkter samt till andra ej nämnda osäkerhetsfaktorer föreslår Dahlström att beräkningsreserven fastställs till en sjättedel av det beredskapslagerbehov som kommittén räknat fram. De extra kostnaderna skall täckas fullt ut genom den s.k. beredskapsavgiften på olja.

Till betänkandet har vidare fogats tre särskilda yttranden. Ledamoten Helmerson framhåller att en beräkningsreserv på 1,5 milj. m³ olja samt en reducerad vinterdispens egentligen inte är acceptabelt för näringslivet. Reservation har dock inte gjorts med hänsyn till de ekonomiska förutsättningar som kommittén har haft att arbeta under. Det påpekas att om vårt land skall kunna resa sig ur nuvarande ekonomiska bekymmer krävs en ekonomisk utveckling med en helt annan dynamik än vad 1980 års långtidsutrednings siffror visar. Detta kan inte undgå att få effekter på energikonsumtionen. Endast mot bakgrund av angivna ekonomiska nödvändigheter kan Helmerson ansluta sig till kommitténs förslag avseende beräkningsreserven och vinterdispensen.

Experterna Davidsson och Frigren menar att kommittén ger en ogrundat optimistisk beskrivning av beräkningsunderlaget. Styrande faktorer i beräkningarna är genuint osäkra.

Vidare anses att bärande motiv saknas för en ändring av krigsreservens storlek. Den bör därför kvarstå oförändrad under lagringsperioden. Experterna menar också att skäl saknas för att sänka procentsatsen vid

beräkningen av oåtkomliga kvantiteter i avspärrnings- och krigsreserven. Davidsson och Frigren instämmer med kommittén angående behovet av en beräkningsreserv men menar att den är för snävt beräknad. Vidare framhålls osäkerheten i möjligheterna att ersätta olja med ved, el och kol.

Beträffande de kommersiella lagren anser Davidsson och Frigren att det väsentliga inte är vilka kommersiella lager som finns i dagens läge utan de lager som bedöms finnas när en avspärrningssituation inträder. All erfarenhet från tidigare oljekriser ger vid handen att de kommersiella lagren i ett tidigt skede minskar starkt. Storleken av dessa lager bör därför bedömas med stor försiktighet. Mot denna bakgrund föreslår Davidsson och Frigren att lagringsmålet bör höjas med sammanlagt ca 1,9 milj. m³ utöver vad kommittén föreslår.

Experten Orrö instämmer i allt väsentligt i Frigrens och Davidssons särskilda yttrande. Därutöver anføres följande.

Oljelagringskommittén har i sitt utredningsarbete samrått med 1978 års försvarskommitté. FK 78 har i skrivelse i september 1980 till oljelagringskommittén anfört att den inte på nuvarande utredningsstadium kan bestämma vilken beredskap på energiförsörjningsområdet som kan anses vara rimlig. Dock framhölls att energi för uppvärmning och transporter är en av de förnödenheter som bör ges särskilt hög prioritet när det gäller försörjningsberedskapens inriktning under 1980-talet. Detta talar enligt FK 78 för att en något högre beredskap i fråga om oljelagring är motiverad än vad som framkommer genom strikt beräkning enligt utnyttjade krisfall.

Oljelagringskommittén har för sin bedömning av risken för störningar i tillförseln av olja utnyttjat FK 78:s betänkande (SOU 1979:42) Vår säkerhetspolitik. Sedan dess har riskerna för störning i handeln med olja ökat. Detta bör enligt FK 78 beaktas i det framtida oljelagringsprogrammet. Orrö instämmer i FK 78:s bedömningar.

Orrö framhåller vidare att oljeförsörjningen har en särskild dimension i vårt säkerhetspolitiska system. Utan godtagbar försörjningsberedskap på energiområdet är inte vår säkerhetspolitiska doktrin – alliansfrihet i fred som syftar till neutralitet i krig – meningsfull och trovärdig.

Orrö understryker den vikt som bör fästas vid de optimistiska beräkningar angående bl. a. krigsreserven som leder till att kommittén föreslår att de lagringsutrymmen som är under färdigställande ej skall fyllas helt. Detta är enligt Orrö att spela hasard med vår säkerhetspolitik. För att höja den säkerhetspolitiska garden i förhållande till kommitténs förslag och säkra framtida handlingsfrihet bör enligt Orrös mening

1. de oljelagringsutrymmen som inom en nära framtid är färdiga *fillas* så snart det är politiskt och marknadsmässigt möjligt,
2. de utrymmen som är projekterade enligt 1978–1984 års oljelagringsprogram *sprängas ut* till den lägre kostnad som därigenom blir möjlig.

Skulle det till äventyrs visa sig att de utsprängda utrymmena är för stora för behovet för olika kriser torde det inte vara svårt att antingen hyra ut eller försälja utrymmena till andra intressenter än den svenska staten.

Ekonomiskt utrymme för de här föreslagna åtgärderna enligt punkt 1 har beretts genom beslut av riksdagen vid 1980 års urtima riksmöte i fråga om den särskilda beredskapsavgiften för oljeprodukter.

Sammanställning av remissyttrandena

Endast ett fåtal remissinstanser yttrar sig över kommitténs totala förslag till lagringsprogram. De flesta koncentrerar sig på enskilda förutsättningar och förslag.

1 Förutsättningar

Ett flertal remissinstanser bl.a. ÖEF, Landstingsförbundet, LRF, LO och Kommunförbundet framhåller allmänt osäkerheten i de förutsättningar som ingår i den modell som kommittén använder för beräkningen av behovet av beredskapslager. Följande förutsättningar diskuteras speciellt av remissinstanserna.

1.1 Val av krisfall

Kommittén baserar sin planering för energiprogrammet på de i 1977 års försvarsbeslut angivna krisfallen, krig, avspärrning och fredskris. Den menar dock att långa kriser senare kan behöva prövas.

Statens vattenfallsverk anser att de valda krisfallen allttjämt är relevanta, men att situationen i Mellersta östern nu är osäkrare än 1977.

ÖEF ifrågasätter om de använda avspärrnings- och krisfallen med sina begränsade krav på uthållighet skall vara styrande för planeringen inom energiområdet. Syftet med beredskapslagring är ytterst att trygga en godtagbar energiförsörjning under den tid som åtgår för omställning till användning av inhemska energiresurser. Ett flertal faktorer motiverar, enligt ÖEF:s mening, en ökad lagerhållning jämfört med den som härleds ur de givna krisfallen. I likhet med ÖEF menar också ÖB, FK 78, JN och Kommunförbundet att behovet av beredskapsåtgärder inför långvariga störningar bör beaktas i planeringen. ÖB tillägger också att risken för kriser utan förvarning ökat och att detta inte beaktats tillräckligt i planeringsförutsättningarna.

SPK menar att erfarenheterna från 1970-talet visar att försörjningsproblemen som kan uppstå på oljeområdet snarare har sin grund i priskriser med starkt spekulativa inslag än i reella bristsituationer. Enligt SPK:s uppfattning är det omöjligt att göra en klar åtskillnad mellan tillgångskriser – som kommittén behandlar i förevarande delbetänkande – och de priskriser som kommittén har i uppdrag att behandla i anslutning till frågan om eventuellt buffertlager i prisutjämnande syfte. Nämnden anser att dessa frågor måste ses i ett sammanhang. Oljan i fredskrislager bör för framtiden nyttjas för att motverka påfrestningar på ekonomin orsakad av såväl fysisk brist som

tillfälligt höga priser. En sådan flexibel användning av oljelagren tillgodoser bäst önskemålet om optimalt nyttjande av samhällsresurserna.

1.2 Nya energiprognoser

Kommittén har baserat sina bedömningar av behovet av beredskapslager av olja på statens industriverks prognoser över energitillförseln. Dessa innebär en oljeanvändning som motsvarar ca 76 % av den oljeanvändning som antogs 1976.

Remissinstanserna har inget att invända mot de prognoser över energitillförseln som kommittén använder. RRV, LO och SPI framhåller dock osäkerheten. Det gör även ÖEF som konstaterar att relativt små variationer i de styrande förutsättningarna för försörjningsplanen har stor effekt på lagringsbehoven. KK anser det ytterst angeläget att oljeberoendet minskas, men ifrågasätter möjligheterna att åstadkomma en sådan kraftig nedskärning av förbrukningen som kommittén förutsätter. Svenska cellulos- och pappersbruksföreningen, Industriförbundet och SAF menar att den nödvändiga kraftiga satsningen på framförallt exportindustrin kommer att få effekter på energiförbrukningen.

1.3 Ransoneringsåtgärder

Kommittén bedömer att nu befintliga ransoneringsystem för bränsle- och drivmedel har möjlighet att fungera enligt beräkningarna under förutsättning att ansvariga instanser i en kris snabbt, kraftfullt och framsynt fattar nödvändiga beslut. Besparingseffekten anses dock vara lägre då inomhus-temperaturen i de flesta småhus nu sänkts.

SPK och industriverket betonar behovet av en förbättrad ransoneringsberedskap.

ÖEF anser att det är orealistiskt att förutsätta att ransoneringsåtgärderna har effekt redan från krisens början eftersom detta i sin tur kräver att statsmakterna har fattat beslut i ett ännu tidigare skede. En viss eftersläpning i beslutsprocessen är att förvänta. FK 78 förordar en ökad satsning på åtgärder som kan höja beredskapen att fatta tidiga beslut och Kommunförbundet påpekar vikten av att inblandade myndigheter verkligen handlar utan dröjsmål i inledningsskedet av en försörjningskris.

ESK instämmer med kommittén angående sänkningen av besparingspotentialen.

1.4 Möjligheter att ersätta olja med ved, el och kol

Kommittén förutsätter i sina beräkningar att möjlighet finns att i en kris ersätta tunn och tjock eldningsolja för uppvärmningsändamål med ved, el och kol. Den föreslår att de planeringsmässiga och tekniska förberedelserna

för en tidig övergång bör förstärkas genom att ansvariga myndigheter noga prövar och lämnar förslag till konkreta åtgärder i fredstid.

Industriförbundet och SAF hävdar att alla möjligheter att ersätta olja med inhemska energiråvaror, främst vatten- och kärnkraft, måste tas till vara. TCO framhåller likaså angelägenheten av åtgärder som minskar oljeberoendet redan i fredstid. Ett samordnat och målmedvetet utnyttjande av olika möjligheter att ersätta olja med inhemska energikällor innebär att de extra möjligheter att ersätta olja som kan finnas i ett avspärningsläge minskar. Det medför emellertid samtidigt en snabbare minskning av den "normala" oljeförbrukningen och därmed en förbättring av försörjningstryggheten under avspärningslägen. Under dessa förhållanden menar TCO att oljelagringskraven bör relateras till faktisk och bedömd framtida användning av olja, utan att eventuella "kristillgångar" av ved, el och kol tillgodoräknas för att minska lagringsnivåerna.

Bostadsstyrelsen, statens vattenfallsverk och Svenska cellulosa- och pappersbruksföreningen redogör för åtgärder som i framtiden kan leda till minskad oljeanvändning.

LRF och länsstyrelsen i Västerbottens län menar att kommitténs förutsättning i detta avseende är alltför optimistisk. En övergång till alternativa energislag tar längre tid än vad som beräknats. LRF betonar att en minskning av nu gällande oljelagringsprogram bör kunna ske endast om kraftfulla åtgärder sätts in för att stimulera en övergång från olja till fast bränsle inom såväl näringslivet som bostadssektorn. Kommunförbundet pekar på vikten av att komplettera nu löpande oljelagringsprogram med byggande av fastbränsleanläggningar. Samma uppfattning uttrycks av Svenska värmeverksföreningen som menar att stöd måste ges åt värmeverken och deras ansträngningar att komplettera befintliga anläggningar med anordningar för eldning av inhemska bränslen. Föreningen anser också att en minskning av de nationella oljelagren endast bör ske om stöd samtidigt lämnas för ett snabbare införande av kol som bränsle.

Svenskt kolkonsortium anser det mindre välbetänkt att innan frågan om ångkol har belysts in-teckna redan befintliga beredskapslager av kol och föreslår därför att sättet att räkna lagringsbehovet av olja med hjälp av befintliga kollager omprövas.

FK 78. Kommunförbundet, statens industriverk, OED och LRF stöder alla en satsning på åtgärder som kan förkorta omställningstiderna och andra förberedelser för övergång till andra bränslen än olja.

1.5 De kommersiella lagrens storlek

ÖB delar inte kommitténs uppfattning att de kommersiella lagren bör betraktas som tillgångar vid beräkningen av behovet av beredskapslager.

ÖEF, SPK, transportrådet och länsstyrelsen i Västerbottens län menar alla att kommittén överskattat de kommersiella lagrens storlek. KK ifrågasätter

inte beräkningarna men instämmer med de övriga remissinstanserna i att det är troligt att de kommersiella lagren minskar i takt med att en kris utvecklas så att de, vid den tidpunkt då staten är beredd att fatta beslut om deras disposition, reducerats kraftigt. RRV ansluter sig till denna synpunkt och menar att det borde vara särskilt intressant att studera de kommersiella lagrens storlek just i samband med krisituationer.

I sammanhanget bör påpekas att kommittén föreslår att de kommersiella lagren skall räknas som en tillgång i fredskrislagret i stället för i avspärrningslagret som nu är fallet. Ingen remissinstans har yttrat sig över det förslaget.

1.6 Oåtkomliga kvantiteter

ÖEF menar att skäl saknas för kommitténs förslag att till de beräknade behoven av beredskapslager för krigs- och avspärrningssituationer göra ett tillägg för oåtkomliga kvantiteter med 2 % i stället för med 5 % som hittills gällt.

2 Förslag till lagringsprogram

2.1 Beräkningsreserv

Med hänsyn till den stora betydelse energiberedskapen har för samhällslivet och totalförsvaret är det enligt kommittén rimligt att till det beräknade behovet av beredskapslager lägga en beräkningsreserv på 1,5 milj. m³ olja för att täcka en något ogynnsammare situation än som förutsättningarna ger uttryck för. ÖEF, LO och TCO menar att beräkningsreserven bör vara större än vad kommittén föreslagit med hänsyn till den osäkerhet som vidlåder ett flertal förutsättningar.

ÖB anser också att beräkningsreserven bör ökas mot bakgrund av uppfattningen att de kommersiella lagren ej bör påverka behovet av beredskapslager.

Industriförbundet och SAF menar att beräkningsreserven inte är acceptabel för näringslivet. Den är omotiverad och leder till ökade kostnader. Svenska cellulos- och pappersbruksföreningen framför en liknande uppfattning.

2.2 Överskott i krigsreserven

Kommittén förordar att krigsreserven dimensioneras enligt beräkningarna och att överskottet på 1,1 milj. m³ betraktas som en tillgång i det samlade beredskapslagret. Den osäkerhet som vidlåder alla förutsättningar beaktas särskilt i den s.k. beräkningsreserven

ÖEF, ÖB och KK menar att osäkerheten fortfarande är stor vad gäller

beräkningen av krigsreservens storlek och föreslår att den bibehålls i nuvarande omfattning. Länsstyrelsen i Västerbottens län har samma uppfattning och anför som skäl att flera motorfordon och arbetsredskap inte kan använda gengas och att det regionala lagerprogrammet för diesel/eldningsolja 1 bör anpassas till den "geografiska kraftsamling" som föreslagits av FK 78 i dess första delbetänkande (SOU 1979:42).

2.3 Sammansättning av beredskapslagren

ÖEF, Svenska cellulosa- och pappersbruksföreningen och OED ansluter sig till den av kommittén föreslagna ändringen av sammansättningen av tvångslagren och tidpunkterna för genomförandet. SPK anser det inte möjligt att ta ställning till frågan om utvidgning av oljehandelns tvångslager förrän frågan om dispositionsrätten till dessa lager har utretts i den andra etappen.

ÖB framför att utökningen av beredskapslaget av fordonsdrivmedel medför en lägre risktagning då en för knapp drivmedelsförsörjning blir gränssättande för försvarsmaktens handlingsfrihet.

ÖEF motsätter sig att lagren av lättbensin minskas då de menar att kommittén inte tagit hänsyn till den ökning av värmestandarden under krisförhållanden som kommittén föreslagit för uppvärmningssektorn i övrigt.

Länsstyrelsen i Västerbottens län anser att andelen eldningsoljor i krigsreserven bör ökas för att kunna fullfölja eller snabbt återuppta produktion av ammoniak för handelsgödselindustrin.

Ett antal remissinstanser diskuterar sammansättningen av de statliga beredskapslagren.

Råolja

Transportrådet pekar på förhållandet att en alltför stor andel råolja i programmet tenderar att ge för stor andel tjocka eldningsoljor i en kris. I sammanhanget erinras att tjocka eldningsoljor vid längre kriser i betydande omfattning kan ersättas av inhemska bränslen. Möjligheterna att minska behovet av dieselolja och lätt eldningsolja synes totalt sett vara väsentligt mindre än för bensin och tjock eldningsolja. Det är därför angeläget att en krackeranläggning omgäende byggs i Sverige. Ett större utbyte av lätta oljeprodukter skulle då kunna erhållas vilket möjliggör en större del råolja i lagringsprogrammet.

Flygdrivmedel

Kommittén har räknat med en väsentligt lägre lagring av flygdrivmedel för civil luftfart än i det löpande oljelagringsprogrammet då de ansvariga

myndigheterna har räknat ned behovet. Kommittén menar att det bör prövas om inte viss ytterligare lagring är motiverad.

Luftfartsverket redovisar som skäl till att behovet räknats ned, att den svenska flygplansflottan inte bedöms bli utökad i tidigare planerad omfattning, behovet av flygdrivmedel för utländska flygningar från Sverige i en avspärrnings- respektive krigssituation antas bli lägre samt att prognosen för de utländska flygbolagens fredsförbrukning av flygdrivmedel i Sverige kraftigt har justerats ned. I det totala behovet av flygdrivmedel har verket inte räknat med en reserv. De delvis osäkra grundvärdena, bl.a. i fråga om de utländska flygbolagens behov, kan emellertid motivera att en lagringsreserv tas med i beräkningarna.

Enligt ÖEF:s mening bör snarast ytterligare utredning ske beträffande behovet av lager av flygdrivmedel innan beslut fattas om den fortsatta lageruppbyggnaden för denna produkt.

ÖB anser inte att lagringen av flygdrivmedel bör minskas så som det föreslagits i betänkandet på grund av totalförsvarets bedömda ökade utnyttjande av civila flygtransportmedel. ÖB anser också att möjligheterna att inom landet producera jetbensin måste säkerställas. Denna uppfattning delas av SAS som också framför att det är väsentligt att lagerhållningen av flygdrivmedel ökar i takt med stigande konsumtion. För att öka möjligheten att lagra civilt jetbränsle i viss utsträckning föreslår SAS att brukare och leverantörer konsulteras för att undersöka förutsättningarna för en kontinuerlig rotation av lagren, under förutsättning att detta sker utan kostnad för SAS.

2.4 Lagringsbehov

FK 78 framför att beredskapslagringen för att möta avspärrnings- och krigssituationer i första hand skall anpassas till de krav som en omställning till energiförsörjning med inhemska energiråvaror i en kris ställer. Man kan på nuvarande underlag inte uttala sig om oljeprogrammets exakta omfattning. Det är enligt FK 78 inte heller lämpligt eller nödvändigt att nu fatta beslut om detta. Ett sådant beslut behöver enligt FK 78 fattas först i samband med att den förordade lageruppbyggnaden skall avslutas. Beslut om den framtida inriktningen av energipolitiken och totalförsvarets utveckling efter år 1982 bör då föreligga. För att ha handlingsfrihet bör nu pågående byggnad av lagringsutrymmen färdigställas. Däremot bör inte någon ytterligare byggnad av lagringsutrymmen ske. FK 78 delar kommitténs bedömning att risken för störningar i tillförseln av olja skall inträffa är hög och anser därför att lageruppbyggnaden skall ske så snart som möjligt. Denna senare uppfattning delas av Kommunförbundet.

RRV manar till stor försiktighet vid beslut om hur stor minskning i förhållande till löpande oljelagringsprogram som kan göras mot bakgrund av den ändrade prognosen för energianvändning och de övriga utgångspunkter

som kommittén bygger sitt förslag på.

KK delar kommitténs principiella inställning till inriktningen av storleken av Sveriges oljeförbrukning 1983 och härav betingat lagringsmål.

Landstingsförbundet ansluter sig till kommitténs förslag om lageruppbbyggnad men förordar därutöver att de ytterligare bergum för lagring av olja som är under byggnad vid lämplig tidpunkt tas i anspråk för sitt ändamål med möjlighet att även tjäna som buffertlager i prisstabiliserande syfte.

Statens vattenfallsverk anser likaså att de av kommittén angivna lagringsmålen skall uppfyllas så snart som samhällsekonomin medger. När dessa mål uppnåtts bör en förnyad bedömning göras om ytterligare lagring bör ske så att befintliga lagringsutrymmen helt fylls upp. SPI framför liknande synpunkter.

Svenska cellulosa- och pappersbruksföreningen har inget att erinra mot att försörjningsberedskapen stärks. Detta bör i första hand ske genom att den statliga oljelagringen ytterligare utökas och att lagringsutrymmena snarast fylls med beredskapslager av råolja. Om detta inte sker bör outnyttjade lagringsutrymmen ställas till privat förfogande för inlagring av olja på kommersiella grunder och på villkor att statsmakterna vid krisläge kan disponera över lagren.

OED, länsstyrelsen i Västerbottens län, konsumentverket, LO och transportrådet anser alla att lagringsutrymmena bör fyllas helt. Statens industriverk ansluter sig till denna ståndpunkt och vill särskilt betona vikten av att industrins oljebehov säkras i en fredskris. Ett bortfall överstigande 10 % av normal tillförsel av oljeprodukter får mycket betydande konsekvenser för industriproduktionen och samhällets försörjning med olika slag av varor. Mot bakgrund härav och med tanke på riskerna för mer omfattande bortfall av oljeleveranser avstyrker industriverket den kraftiga minskningen av beredskapslagringen som kommittén föreslagit. ÖEF anser att ett bibehållande av krigsreservens storlek och en rimlig gardering för osäkerheter av skilda slag motiverar en ökning av lageruppbbyggnaden med ca 2 milj. m³ utöver det som kommittén föreslagit. ÖEF instämmer i huvudsak med kommitténs förslag att normalsvavlig råolja skall inlagras om den i övrigt har lämpliga tekniska egenskaper och ger lämpligt produktutbyte. Detta bl.a. med hänsyn till en minskad tillgång och högre priser på den lågsvavliga råoljan. Naturvårdsverket däremot avstyrker att inlagring av olja sker med svavelhalter som medför att lagstiftningen om svavelhaltigt bränsle inte kan tillgodoses.

LRF vill att 1977 års lagringsprogram i huvudsak skall genomföras då svårigheterna är stora att klara livsmedelsförsörjningen utan tillgång på olja. LRF föreslår också att statsmakterna för att förbättra beredskapen i en krissituation stimulerar lantbruket att självt lagra en viss kvantitet olja som kan motsvara två års förbrukning. För en sådan uppbbyggnad bör lämpliga energilån tillskapas.

TCO anser att det är rimligt att överväga en höjd målsättning för

oljelagringen p.g.a. den sårbarhet i oljeförsörjningskedjan som utvecklingen de senaste åren med stor tydlighet visat.

SHIO-Familjeföretagen menar att det inte finns någon anledning att öka den volymmässiga beredskapslagringen av olja. Behovet av en höjd lagringsberedskap tillfredsställs redan genom att oljelagrens relativa storlek växer med minskad oljeförbrukning. Ett genomförande av kommitténs förslag skulle emellertid medföra kostnadshöjningar och motverka möjligheterna att uppnå balans i den svenska ekonomin.

SPK anför att kommittén kan ha underskattat lagringsbehoven. En sådan underskattning kan i framtida krissituationer medföra oförutsedda påfrestningar, t ex större press uppåt för oljepriserna, än vad som annars skulle ha varit fallet.

Svenska byggnadsentreprenörföreningen förordar att staten finansierar ett bergbrumsbyggande för oljeförvaring för att kunna överbrygga prisvariationer på oljeprodukter, för att öka möjligheterna att oljelagren bibehålls intakta vid ett krigstillstånd, för att erhålla bättre miljöer vid tätorter och kuster (i förhållande till om oljeprodukterna förvaras i cisterner ovan jord) samt för att skapa sysselsättning för bergbyggnadsindustrin och därigenom bibehålla dess möjlighet att bidra till svensk export.

2.5 Återbetalning av den rörliga krediten

ÖEF menar att utvecklingen av de oljeprodukter som inköpts genom medel från den rörliga krediten bör anstå tills frågan om uppläggnings av ett buffertlager i prisstabiliserande syfte slutgiltigt har behandlats. Även transportrådet anser att utvecklingen bör vänta tills bättre möjligheter föreligger att få ut en större andel lätta produkter vid raffinering av råolja.

2.6 Den s.k. vinterdispensen

ÖEF, FK 78 och statens industriverk delar kommitténs förslag om sänkt vinterdispens. LO anser att det risktagande som vinterdispensen innebär måste minimeras, men finner det svårt att göra en korrekt bedömning av lägsta godtagbara nivå av lagringskyldigheten.

Industriförbundet, SAF och SHIO-Familjeföretagen avstyrker förslaget mot bakgrund av de kostnadshöjningar det skulle medföra samt att man bedömer risktagandet som måttligt. Svenska cellulosa- och pappersbruksföreningen framför liknande synpunkter och framhåller de speciella förhållandena för skogsföretagen i Norrland. Dessa blir tvingade att hålla ytterligare lager för att skydda sig mot extrema isförhållanden då bortfallna oljeleveranser inte fullt ut kan täckas med befintliga beredskapslager.

SPI menar att den sänkta vinterdispensen kan komma att särskilt i april/maj försvåra oljebolagens strävanden att anskaffa olja till lägsta möjliga

pris. Raffinaderierna får minskade möjligheter att utnyttja sin fulla kapacitet, vilket inte blott kan försämra deras lönsamhet utan även ökar behovet av import av produkter. Den sänkta vinterdispensen kommer också enligt SPI att kräva snabbare ingripanden av regeringen antingen på prissidan eller i form av tidigt införda konsumtionsrestriktioner.

2.7 Oljeavgift och vitesföreläggande

Kommittén föreslår att oljeavgiften skall höjas ca 2,4 gånger och att vite skall användas för att påskynda återuppfyllnad av otillåtet ianspråktagna tvångslager. ÖEF, FK 78, OED, statens industriverk och transportrådet biträder kommitténs förslag om höjd avgift. Det gör även kammarrätten som dessutom förordar en fortsatt översyn av de nuvarande bestämmelserna om lagringskyldighet vid överlåtelse av anläggning.

2.8 Finansieringen

Transportrådet, OED och TCO menar att vid bedömning av de ekonomiska konsekvenserna av större lagring än kommittén föreslår bör vikt tillmätas att lager av råolja och oljeprodukter är värdebeständiga eller till och med representerar ett ökande realvärde.

ÖEF framför en liknande åsikt och menar även att kostnaderna för oljelagring måste vägas mot det värde som lagren har för samhället i händelse av en försörjningskris. Bl.a. bör nyttan av en ytterligare lagervolym ses mot bakgrund av den möjlighet som därigenom skapas att begränsa de inskränkningar i industrins produktion och export vilka kan krävas redan i inledningen av en oljekris.

SPI anför att de finansiella kraven på oljeföretagen blir oskäligt höga med utökade volymer av bensin och destillat. Av nedgången i tjoekoljelagret faller ca 70 % på storförbrukarna, medan ökningen på bensin samt diesel och eldningsolja i praktiskt taget helt faller på oljeföretagen. Detta innebär icke bara ett behov av varuanskaffning av betydande omfattning utan även en utbyggnad av bensinlagringskapaciteten. SPI understryker kraftigt kommitténs ställningstagande att statsmakterna bör underlätta kapitalanskaffning för dessa investeringar. Om detta inte sker avstyrker SPI bestämt att den föreslagna ökningen av produktlagringen läggs på oljeföretagen.

Industriförbundet och SAF menar att beredskapslagring är samhällets angelägenhet som ej ytterligare bör belasta företagen. Med hänsyn till detta samt att kommitténs förslag innebär att 1,5 milj. m³ statliga lagringsutrymmen ej kommer till användning bör staten överta ansvaret för denna ökning i beredskapsreserven om detta anses nödvändigt.

SPK förordar att den avgiftsperiod 1980-1985 som hittills planerats för består, men att den särskilda beredskapsavgiften sänks i proportion till den föreslagna begränsningen av den statliga beredskapslagringen.

Innehåll

Bilaga 1.1	Energi på 80-talet. Sammanfattning av en rapport (SIND 1980: 17) från statens industriverk om energiförsörjningen på 1980-talet.	1
Bilaga 1.2	Sammanfattning av och sammanställning av remissyttranden över energiprovningsutredningens betänkande (Ds I 1980: 12) Provning för bättre energihushållning med Bilagedel (Ds I 1980: 13).	27
Bilaga 1.3	Försökskurser och utredningsarbete vid statens industriverk 1979/80 rörande energihushållningsutbildning. Rapport utarbetad av statens industriverk.	47
Bilaga 1.4	Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder, program för energirådgivning. Sammanfattning av och remissyttranden över statens industriverks rapport Energikonsulenter vid regionala utvecklingsfonder Utvärdering av en försöksverksamhet. Industriverkets förslag till program för energirådgivning.	77
Bilaga 1.5	Energi och förpackningar. Sammanfattning av och remissyttranden över energisparkommitténs rapport ESK 1979: 01.	103
Bilaga 1.6	Program för oljeersättning. Sammanfattning av oljeersättningsdelegationens rapport (Ds I 1980: 23).	117
Bilaga 1.7	PM angående oljemarknaden.	125
Bilaga 1.8	Introduktion av alternativa drivmedel. Sammanfattning av och remissyttranden över oljeersättningsdelegationens rapport (Ds I 1980: 19).	149
Bilaga 1.9	Övergång till fasta bränslen. Sammanfattning av och remissyttranden över betänkande av utredningen om omställbara eldningsanläggningar (SOU 1980: 9).	195
Bilaga 1.10	Sammanfattning av statens industriverks utredning om Storstockholms fjärrvärmeförsörjning. SIND 1979: 4, och industriverkets samråd med berörda kommuner och myndigheter samt remissyttranden över utredningen	237
Bilaga 1.11	Fjärrvärme från Forsmark. Rapport från Storstockholms Energi AB (STOSEB) och vattenfall 1980-11-28.	251
Bilaga 1.12	El och Olja. Sammanfattning av remissyttranden över betänkande av elanvändningskommittén (Ds I 1980: 22).	279
Bilaga 1.13	Koncessionsplikt för vissa fjärrvärmeledning. PM utarbetad inom industridepartementet samt remissyttranden häröver.	323
Bilaga 1.14	Bidragsgivning till små vattenkraftverk, utvärdering. Sammanfattning av remissyttranden över statens industriverks rapport SIND PM 1980: 23.	337
Bilaga 1.15	Expeditions- och koncessionsavgifter. Sammanfattning av och remissyttranden över dels riksrevisionsverkets (RRV) promemoria Översyn av expeditonsavgifter inom elområdet, dels statens industriverks (SIND) utredning om differentiering av koncessionsavgifter på elområdet.	351
Bilaga 1.16	Remissyttranden över reaktorsäkerhetsutredningens betänkande (SOU 1979: 86) Säker kärnkraft? m. m.	359
Bilaga 1.17	Sammanfattning av ängexplosionskommitténs betänkande Ängexplosioner i lättvattenreaktorer, Ds I 1980: 27.	381

Bilaga 1.18	Kärnkraftens avfall, organisation och finansiering. Sammanfattning av och remissyttranden över utredningen om kärnkraftens radioaktiva avfall – organisations- och finansieringsfrågor. SOU 1980: 14.	393
Bilaga 1.19	Sammanfattning av och remissyttranden över utredningens om myndighetsorganisationen inom energiområdet betänkande (Ds I 1980: 16) De statliga energimyndigheterna – arbetsfördelning och samverkan.	401
Bilaga 1.20	Sammanställning av och remissyttranden över statens industriverks rapporter om kommunal energiplanering.	449
Bilaga 1.21	Sammanfattning av och sammanställning av remissyttranden över betänkandet (SOU 1980: 35) Energi i utveckling (EFUD 81).	463
Bilaga 1.22	Fortsatt verksamhet vid R 2-reaktorn i Studsvik. Sammanfattning av och remissyttranden över R 2-utredningens betänkande (Ds I 1980: 9)	497
Bilaga 2.1	Sammanfattning av statens strålskyddsinstitutets rapport Effektivare beredskap.	513
Bilaga 2.2	Remissyttrandena.	545
Bilaga 2.3	Regeringsbeslut den 26 juni 1980 och den 23 oktober 1980 angående beredskapen mot kärnkraftolyckor.	583
Bilaga 2.4	Förbättrad beredskap mot kärnkraftolyckor – telekommunikationer, jodtabletter och personalberedskap. Rapport från statens strålskyddsinstitut.	587
Bilaga 2.5	Uppdrag att förbättra beredskapen mot kärnkraftolyckor. Rapport från televerket.	597
Bilaga 2.6	Alarmering utomhus med tyfoner vid kärnkraftstationerna. Rapport från räddningstjänstkommittén – kommitténs förslag.	611
Bilaga 2.7	Redovisning av uppdrag angående telekommunikationer för beredskap mot kärnkraftolyckor. Rapport från överbefälhavaren.	625
Bilaga 2.8	Redovisning av kartläggning av särskilda problem för jordbruket som kan uppkomma vid en kärnkraftolycka. Rapport från lantbruksstyrelsen.	637
Bilaga 2.9	Beredskap mot kärnkraftolyckor. Förslag till program för utbildning och övning. Rapport från statens brandnämnd.	647
Bilaga 2.10	Sammanfattning av etanolutredningens betänkande Etanol ur jordbruksprodukter (Ds Jo 1980: 7) och av remissyttranden däröver.	657
Bilaga 3.1	Sammanfattning av delbetänkandet (SOU 1980: 41) Olja för kristid.	695
Bilaga 3.2	Sammanställning av remissyttrandena över delbetänkandet (SOU 1980: 41) Olja för kristid.	705

