

Regeringens proposition

1977/78: 124

om lån för forskningsverksamhet i Ranstad

beslutad den 2 mars 1978.

Regeringen föreslår riksdagen att antaga det förslag som har upptagits i bifogade utdrag av regeringsprotokoll.

På regeringens vägnar

THORBJÖRN FALLDIN

NILS G. ÅSLING

Propositionens huvudsakliga innehåll

I propositionen föreslås att AB Svensk Alunskifferutveckling beviljas lån av 49 milj. kr. för budgetåret 1978/79. Medlen skall användas till forskning i Ranstad avseende processer för utvinning av alunskiffers innehåll av kerogen och vissa metaller.

INDUSTRIDEPARTEMENTET

Utdrag
PROTOKOLL
vid regeringssammanträde
1978-03-02

Närvarande: statsministern Fälldin, ordförande, och statsråden Bohman, Ahlmark, Romanus, Turesson, Gustavsson, Antonsson, Olsson, Dahlgren, Åsling, Söder, Troedsson, Mundebo, Krönmark, Ullsten, Burenstam Linder, Wikström, Johansson

Föredragande: statsrådet Åsling

Proposition om lån för forskningsverksamhet i Ranstad

I prop. 1977/78: 100 (bil. 17 s. 249) har regeringen föreslagit riksdagen att, i avvaktan på särskild proposition i ämnet, till *Lån till processutveckling i Ranstad* för budgetåret 1977/78 beräkna ett investeringsanslag av 13,6 milj. kr. Jag anhåller om att nu få ta upp dessa frågor.

1 Inledning

Boliden AB och Luossavaara-Kiirunavaara AB (LKAB) har nyligen beslutat att samverka inom alunskifferområdet i fråga om prospektering, forskning och utveckling samt exploatering innefattande utvinning, förädling och marknadsföring av produkter ur svenska alunskiffarna och därmed besläktade fosfor- och uranhaltiga kambrosiluriska sediment. Samverkan sker genom AB Svensk Alunskifferutveckling (ASA) som de äger till lika delar. Samarbetet är inte knutet till någon speciell fyndighet utan avser förekommande svenska fyndigheter.

I skrivelse den 1 februari 1978 har ASA ansökt om medel för forsknings- och utvecklingsverksamhet kring de svenska alunskiffarna. En stor del av verksamheten avses bli förlagd till Ranstad vid Billingen.

Frågan om verksamheten i Ranstad och den därmed sammanhängande frågan om utnyttjandet av naturresurser i Billingen har utretts av Billingenutredningen, som i augusti 1977 avgav betänkandet (SOU 1977: 47) Billingen 4 exempel. Efter remiss har yttranden över betänkandet avgetts av överbefälhavaren, statens vägverk efter hörande av vägförvaltningen i Skaraborgs län, statens järnvägar, riksantikvarieämbetet, lantbruksstyrelsen, lantbruksnämnden i Skaraborgs län, skogsstyrelsen

efter hörande av skogsvårdsstyrelsen i Skaraborgs län, statens naturvårdsverk, statens strålskyddsinstitut, koncessionsnämnden för miljöskydd, överstyrelsen för ekonomiskt försvar, arbetsmarknadsstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen, sysselsättningsutredningen, bostadsstyrelsen, statens planverk, expertgruppen för regional utredningsverksamhet, statens industriverk, statens vattenfallsverk, Sveriges geologiska undersökning (SGU), länsstyrelserna i Östergötlands, Kalmar, Kristianstads, Skaraborgs, Jönköpings, Älvsborgs, Örebro och Jämtlands län, Falköpings kommun, Skara kommun, Skövde kommun, Skaraborgs läns landstingskommun, Svenska kommunförbundet, Landsorganisationen i Sverige (LO), Svenska Gruvindustriarbetareförbundet, Sveriges Industriförbund efter hörande av Svenska Gruvföreningen och Sveriges Kemiska Industrikontor, Tjänstemännens Centralorganisation (TCO), Lantbrukarnas Riksförbund, Svenska Byggnadsarbetareförbundet, Centralorganisationen SACO/SR, Svenska Arbetsgivareföreningen, Skövde Miljöforum, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF), LKAB, AB Atomenergi och Handelskammaren i Göteborg.

VYR-metoder AB beskriver i en utredning, inlämnad den 11 januari 1978, en av företaget utvecklad metod för utvinning av uran och metaller i skiffern med bakteriologisk lakning och föreslår att den skall prövas i driftskala i Ranstad. AB Medipharm föreslår i en skrivelse den 30 januari 1978 att forskning påbörjas för en metod för utvinning av metaller och uran med bakteriologisk lakning. Skövde Miljöforum anför i skrivelse den 25 januari 1978 att mot skiffer inriktad forskning i Ranstad inte bör komma till stånd, utan ersättas av forskning beträffande industrimineral inom högskoleenheten i Skövde.

2 Alunskiffer

Statens industriverk har på uppdrag av regeringen utrett vissa frågor rörande brytning av alunskiffer. Uppdraget redovisades den 15 februari 1978 (SIND PM 1978: 2). Detta avsnitt bygger främst på denna redovisning.

Alunskiffer är en bergartsbeteckning för mörka lerskifferar. Skiffern är huvudsakligen uppbyggd av kvarts samt kalium-, aluminium- och magnesiumrika silikatmineral, bl. a. lermineral. Alunskiffern innehåller uran samt ett stort antal metaller, såsom aluminium, vanadin, molybden, koppar, nickel, zink, kobolt, lantanider m. fl.

Förutom innehållet av metaller och mineral har alunskifferar också ett betydande bränslevärde som gör att alunskifferarna utgör Sveriges största fossila bränslereserv med ett värmeinnehåll motsvarande ca 5 miljarder ton olja. Skifferns bränslevärde är knutet till den organiska substans, kerogen, som utgör återstoden av den rika planktonfloran i ytvattnet i de grunda havsvikarna där skiffern bildades för ca 500 milj. år sedan.

2.1 Alunskiffertillgångar i Sverige

De avlagringar som har gett upphov till alunskiffer avsattes under delar av de kambriska och ordoviciska perioderna i det hav, som täckte större delen av Syd- och Mellansverige, Östersjön samt fjällregionen med dess förland.

Alunskiffern återfinns i dag i följande huvudområden:

	<i>Mängd skiffer</i>
1. Skåne med angränsande delar av Östersjön	15 000 milj. ton
2. Öland och Gotland med angränsande delar av Östersjön	6 000 milj. ton
3. Västergötland	14 000 milj. ton
4. Östergötland	12 000 milj. ton
5. Närke	1 700 milj. ton
6. Fjällkedjan med förland Mycket stor mängd (150 000 m ²)	

Alunskifferns mineralsammansättning varierar mellan olika fyndorter, som framgår av följande tabell.

Ungefärliga genomsnittliga halter av vissa mineral i alunskiffern i Ranstad, Närke och Skåne

	Genomsnittlig halt i skiffern		
	Ranstad	Närke	Skåne
Aluminium	6,6 %	6,5 %	7 %
Bly	14 g/ton	50 g/ton	?
Fosfor (som P ₂ O ₅)	0,19 %	0,18 %	0,13 %
Järn	6 %	?	?
Kalium	4 %	3 %	3,5 %
Kobolt	?	100 g/ton	25 g/ton
Kol -- kerogen	15,1 %	20 %	8 %
Koppar	110 g/ton	200 g/ton	?
Krom	60 g/ton	100 g/ton	?
Magnesium	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Mangan	250 g/ton	?	?
Molybden	340 g/ton	200 g/ton	150 g/ton
Nickel	200 g/ton	200 g/ton	250 g/ton
Svavel	7 %	7 %	5 %
Lantanider	410 g/ton	100 g/ton	?
Titan	3 500 g/ton	?	?
Uran	300 g/ton	150 g/ton	50 g/ton
Vanadin	750 g/ton	500 g/ton	1 500 g/ton
Zink	130 g/ton	200 g/ton	?
Zirkonium	?	100 g/ton	?

? = exakt halt okänd.

Alunskiffrarnas innehåll av uran är betydande. Enbart i Billingen-Falbygdens uranrika horisont (lager) finns närmare 1 milj. ton uran. Internationellt sett är denna fyndighet mycket stor. Tillgångarna uppskattas i Sverige till 50 miljarder ton skiffer med ett kerogeninnehåll av mer än 10 %. De svenska alunskiffrarna, framför allt i Närke och Västergötland, har ett värmevärde som närmar sig brunskolets.

Mineralinnehållet i fjällrandens skiffrar är mycket litet känt. I Tåsjö i Jämtland finns några borrhål, som anger ställvis högre uranhalter än i Ranstad, men då ingen noggrann kartläggning och brytningsplanering har genomförts för dessa fyndigheter kan inga genomsnittshalter anges.

Ur alunskiffern kan utvinnas antingen enbart uran eller uran tillsammans med kerogen och metaller, s. k. fullutvinning, varmed menas att samtliga säljbara produkter utvinns så att endast silikatsand återstår.

2.2 Internationell översikt över alunskiffrars förekomst och utnyttjande

Olje- och kerogenskiffer finns på alla kontinenter, bildade under olika tidsavsnitt under jordens historia. Likåldriga eller något yngre än vår alunskiffer är kerogenförande bergarter i Baltikum, i norra Sibirien och i centrala Förenta staterna. De stora skifferförekomsterna (iratitskiffer) i Brasilien är av permisk ålder och albertaskiffern i Canada har daterats till tidig karbon. Kerogenskiffrar från jordens medeltid har stor utbredning i Kongobäckenet. Mörka siffror från jura och kritaperioderna finns i Alaska, Canada, västra Förenta staterna, Arabien och i Västeuropa. Förenta staternas största skifferförekomst (Green River Formation) är av tertiär ålder och intar stora arealer i Colorado, Wyoming och Utah.

F. n. är det endast en mycket liten del av de kerogenförande bergarternas kolvätepotential som utnyttjas. Sovjetunionen har sedan länge brutit kuckersiten i Estland och kring Leningrad. År 1973 bröts 26 milj. ton, vilket motsvarar ca 15 000 ton olja per dag. Huvuddelen av den brutna skiffern användes som bränsle i kraftverk.

I Förenta staterna har pilotprojekt genomförts i olika skalor i Green River Formation. Ett av projekten beräknas ge ca 40 000 ton olja per dag 1980. Även i Tyskland och Spanien finns ett nyvaknat intresse för bearbetning av alunskiffer. I Brasilien har en anläggning nyligen startat, som beräknas ge 2 200 ton olja per dag. Brytningen av skiffer för oljeframställning i Kina beräknas ligga mellan 35 och 50 milj. ton per år och är därmed f. n. världens största.

Den brytning av alunskiffer som i dag förekommer internationellt är som framgått inriktad i huvudsak på oljeutvinning. Något tillvaratagande av andra beståndsdelar i skiffern synes inte ännu förekomma.

3 Tidigare verksamhet i Ranstad

Berggrunden vid Billingen och i Falbygden innehåller ett vidsträckt skikt av alunskiffer överlagrat av andra bergarter och lösa jordlager.

Kungl. Maj:t lämnade genom beslut den 1 september år 1960 AB Atomenergi koncession jämlikt den då gällande 1886 års stenkolslag att intill utgången av år 1980 eftersöka och bearbeta alunskifferfyndigheter inom ett 1 631 ha stort område för utvinning av uran eller uranförening.

Atomenergi innehar Ranstadverket, som är beläget vid Häggum 11 km sydväst om Skövde och uppfördes åren 1960—1965. Ranstadverket tillkom för att utveckla metoder för utvinning av uran ur skifferarna. I detta syfte byggdes en försöksanläggning för produktion av uran som också användes för detta ändamål under de första driftsåren. Verket dimensionerades för en årskapacitet av 120 ton uran vid bearbetning av ca 0,9 milj. ton alunskiffer per år. Sedan år 1969 har anläggningen använts för fortsatt utveckling av tekniska processer. Avfallshantering och återställande av bruten mark till jordbruks- och skogsmark har studerats de senaste åren.

Hösten 1972 inledde Atomenergi och statens vattenfallsverk arbetet på ett förprojekt för utvinning av uran i en skala motsvarande ca 1 300 ton per år. Sedan årsskiftet 1974—1975 har också LKAB deltagit i projektet. Numera är forskningsarbetet inriktat mot utvinning inte bara av uran utan även av övriga värdefulla beståndsdelar i alunskiffern, såsom aluminium, vanadin, molybden, nickel, kalium, fosfor och energiråvaror, s. k. fullutvinning.

Sedan år 1975 har riksdagen anvisat särskilda medel för processutveckling i Ranstad. Dessa medel har anvisats för att täcka kostnaderna för drift av Ranstadverket och projekteringskostnader för en uranproduktionsanläggning samt den forskning som varit önskvärd för utveckling av processerna. Tidigare har kostnaderna för Ranstadverket ingått i AB Atomenergis budget med ca 10 milj. kr. per år.

Under budgetåren 1975/76, 1976/77 och 1977/78 har 15, 26 resp. 24 milj. kr. ställts till LKAB:s förfogande såsom t. v. ränte- och amorteringsfria lån för projektering m. m. av ett uranverk i Ranstad vid Billingingen (prop. 1975: 30 bil. 1 s. 527, NU 1975: 30, rskr 1975: 202, prop. 1975/76: 100 bil. 15, s. 300, NU 1975/76: 42, rskr 1975/76: 260, prop. 1976/77: 100 bil. 17 s. 356, NU 1976/77: 25, rskr 1976/77: 207, prop. 1977/78: 25 s. 120, NU 1977/78: 32, rskr 1977/78: 108). Lånen avsågs bli återbetalade om utvinning kom till stånd.

Den 29 december 1977 beslöt regeringen att avskryva 36 milj. kr. av den del av de villkorliga lånen som LKAB hade erhållit för projektering av en uranproduktionsanläggning baserad på brytning av 6 milj. ton skiffer per år.

4 LKAB:s ansökningar enligt 136 a § hyggnadslagen

I ansökan den 13 juni 1975 hemställde LKAB om regeringens tillstånd enligt 136 a § byggnadslagen, BL, (1947: 385) att till Ranstad lokalisera verksamhet (Projekt Ranstad -75) för en årlig utvinning av ca 1 300 ton uran. Skifferuttaget skulle härvid bli ca 6 milj. ton per år och ske dels i det befintliga dagbrottsområdet och dess omgivningar, dels i en underjordsgruva som skulle sträcka sig in under Sydbillingen och dess ut-

löpare. Ansökan avsåg också en i projektet ingående fabrik för en årlig tillverkning av 325 000 ton svavelsyra.

Yttrande över ansökningen inhämtades från ett stort antal myndigheter och organisationer. Remissvaren gav LKAB anledning att bearbeta projektet ytterligare och föranstalta om ytterligare utredningar. I avvaktan härpå återkallades ansökan den 3 november 1975.

LKAB överlämnade den 18 november 1976 ett förslag till regeringen med ändrad riktning av verksamheten och därav föranledd reviderad anslagsframställning.

LKAB förordade ett alternativ som innebar att de befintliga anläggningarna i Ranstad kompletterades bl. a. med hänsyn till nu gällande miljökrav. En produktions-/forskningsanläggning borde byggas och dimensioneras för brytning och bearbetning av ca 1 milj. ton skiffer per år. Kostnaderna för uppförande och drift av anläggningen borde enligt LKAB kunna täckas av produktutbytet — i första skedet av uran, molybden, konstgödselråvara och natriumsulfat och i ett senare skede dessutom av aluminiumprodukter och vanadin. I maj 1977 inlämnade LKAB en ansökan om prövning enligt 136 a § BL av detta förslag, det s. k. Mineralprojekt Ranstad.

LKAB:s ansökan remissbehandlades under år 1977. De centrala remissinstanserna liksom landstinget och länsstyrelsen tillstyrkte eller motsatte sig inte att tillstånd skulle ges. Däremot avstyrkte de berörda kommunerna. Eftersom tillstånd enligt 136 a § BL inte får ges utan vederbörande kommuns samtycke avsåg regeringen den 19 januari 1978 LKAB:s ansökan.

5 Billingenutredningen

Billingenutredningen redovisar i sitt betänkande (SOU 1977: 47) Billingen 4 exempel en översikt över regionens arbetsmarknad och näringsstruktur. Av denna framgår bl. a. att jordbruket i området främst är inriktat på kött- och mjölkproduktion och att många jordbruk fortfarande är relativt små. Skogsbruket ger särskilt på Billingens sluttningar god avkastning. Regionen är starkt industrialiserad av i första hand livsmedels-, textil-, trävaru-, tändsticks-, plast-, jord- och sten samt verkstadsföretag. Sysselsättningen i industrin är f. n. hög i alla fyra kommunerna och andelen anställda i industrin är högre än genomsnittet i landet.

Området är gammal kulturbygd med många intressanta kulturminnen.

Utredningen framhåller att skilda anspråk på utnyttjande av Billingen har anmälts under senare år.

Av dessa anspråk bedömer utredningen att utvinning och bearbetning av alunskiffer och diabas liksom anläggning av skjutfält kan bli aktuella under 1980-talet. Vilket alternativ som väljs för skjutfältet och diabas-

brytningen, spelar dock liten roll från regionalekonomisk synpunkt. För sin analys av effekterna på regionen har utredningen formulerat fyra olika exempel på tänkbara utvecklingslinjer.

Exempel 1. Ranstadanläggningen läggs ner, vilket innebär att den nuvarande arbetsstyrkan på 80 personer friställs. Rivning och iordningställning ger dock viss sysselsättning under ett antal år. Hela nedläggningen beräknas kunna vara avslutad under första hälften av 1980-talet.

Exempel 2. Ranstadanläggningen drivs som hittills och inriktas endast på ett begränsat forsknings- och utvecklingsarbete. Under 1990-talet arbetar 50 à 60 personer i Ranstad. Därför friställs ca 30 personer av den driftspersonal som nu finns där.

Exempel 3. Exemplet, som förutsätter brytning av 1 milj. ton skiffer per år, överensstämmer i stort med LKAB:s lokaliseringsansökan i maj 1977. Detta beräknas medföra att arbetsstyrkan uppgår till omkring 350 personer under de närmaste åren för att öka till bortåt 600 personer i början av 1990-talet. Forsknings- och utvecklingsarbetet, som är inriktat på utvinning av mineral och energi ur skiffen, utvidgas och vidareförädlingen byggs ut successivt.

Exempel 4. Liksom LKAB:s projekt Ranstad -75 förutsätter detta exempel att 6 milj. ton skiffer bryts och bearbetas per år. Sysselsättningen skulle bli ca 700 personer i början av 1980-talet för att öka till 1 500 på 1990-talet. Till skillnad från 1975 års projekt har utredningen förutsatt en utökad forsknings- och utvecklingsverksamhet. Likaså förutsätts en successiv utbyggnad av anläggningarna för att klara utvinningen av flera mineral.

Utredningen har redovisat en ingående bedömning av de fyra exemplens effekter på regionen. Endast en del är av intresse i detta sammanhang.

Exempel 1 och 2 ger enligt utredningen knappast några märkbara konsekvenser varken för sysselsättningen eller för den regionala ekonomin under överskådlig tid. Större delen av de friställda kan troligen få andra arbeten. Inte heller den kommunala ekonomin påverkas.

Exempel 3 och 4 ger vissa effekter på jordbruket i och med att en del arealer tas i anspråk. På sikt kommer dock att återställas jordbruksmark, delvis av bättre kvalitet än den som försvinner i samband med brytningen. Industri- och servicenäringarna påverkas inte mycket i exempel 3, inte heller samhällsinvesteringarna och den kommunala ekonomin. Exempel 3 ryms nämligen i sin helhet inom de utbyggnadsplaner som redan föreligger hos staten, landstinget och berörda kommuner. Exempel 3 ger området ca 300 nya arbeten i anläggningen och ca 150 i serviceyrkena. Det behövs en inflyttning till området för den direkta rekryteringen. Däremot kan man sannolikt klara den indirekta sysselsättningen inom regionen genom att anställa främst kvinnor. Exempel 4 innebär att kommunernas planering måste revideras. Inflyttningen blir två gånger större än i exempel 3.

Endast ett fåtal av de många objekt som är av intresse för kulturminnesvården och naturvården kommer att beröras i exempel 3 och 4. Där emot kommer landskapsbilden att förändras. Utsläpp till luft och vatten i exempel 3 blir måttliga, medan exempel 4 kan innebära vissa påfrestningar. I processerna enligt exempel 3 och 4 används stora mängder processvatten. Föreningensproblemen kan emellertid behärras genom möjligheterna att använda s. k. slutna processvattensystem. Ingen vattenrecipient kommer därigenom att belastas. Förvaringen av de lakrester som redan har lagts ut liksom framtida lakrester är dock ett problem. Genom att förse lakresthögarna med tätskikt bör detta emellertid kunna få en tillfredsställande lösning. Brytning i dagbrott påverkar visserligen grundvattennivån men endast inom ett begränsat område. Grundvattnet i anslutning till underjordsgruvan bedöms bli påverkat i begränsad omfattning. Arbetsmiljön inom gruvhanteringen är jämförelsevis svårbemästrad, särskilt vid brytning under jord. De brytningstekniska förhållandena i Ranstad torde i vissa avseenden vara gynnsammare än normalt, men förekomsten av metan kräver speciella skyddsåtgärder. Strålskyddsfrågorna måste givetvis också beaktas.

Billingenutredningen anför att den kunskapsmassa som har byggts upp i samband med Ranstadverket utgör en stor tillgång. En fortsatt forsknings- och utvecklingsverksamhet i Ranstad skulle tillföra regionen värdefull sysselsättning och innebära en betydelsefull differentiering på den i övrigt relativt ensidiga arbetsmarknaden.

6 Remissyttranden över Billingenutredningens betänkande

Flertalet remissinstanser förespråkar eller godtar en utveckling enligt exempel 3. *Statens naturvårdsverk* och *Lantbrukarnas Riksförbund* är kritiska till exemplen 3 och 4. Endast *Skövde Miljöforum* förespråkar nedläggning enligt exempel 1.

Genom regeringens beslut den 19 januari 1978 att avslå LKAB:s ansökan enligt 136 a § BL är alternativen 3 och 4 nu inaktuella, varför remissinstansernas synpunkter på dessa refereras endast delvis. Remissinstanserna instämmer med Billingenutredningens slutsats att exemplen 1 och 2 inte nämnvärt påverkar sysselsättningsläget i kommunerna.

Påverkan på mark och vatten i exempel 3 berörs av många remissinstanser. Vad gäller deponeringen av restprodukter, så påtalar *statens industriverk* i likhet med flertalet remissinstanser att gruvdrift alltid medför någon form av negativ inverkan på den yttre miljön, och att vid Ranstad, som vid all gruvdrift, deponering av restprodukter med åtföljande vittring är det utan jämförelse svåraste problemet.

Naturvårdsverket föreslår att bolaget åläggs att utreda och redovisa risken för läckage av tungmetall- och syrahaltigt avloppsvatten genom vittring av pyrit (trevärt järn) samt de skyddsåtgärder som är möjliga för en förbättrad försegling av deponeringen. Metallhydroxidslam bör

enligt naturvårdsverket avvattnas och torrdeponeras. Allt pyrithaltigt avfall, dvs. lakrester, skifferslam och sjungods från sovringsverket bör deponeras i dagbrottet. Svavelhaltigt stoftutsläpp från anläggningen bör enligt *lantbruksnämnden i Skaraborgs län* åläggas skärpta begränsningskrav, eftersom jordarna i Västsverige är känsliga för ytterligare försurning.

Skogsstyrelsen konstaterar att det kan uppkomma skador på skog i närheten av svavelutsläppande anläggningar, men att virkesproduktionen som helhet inte blir påverkad. Utsläpp i vatten är enligt *lantbruksnämnden i Skaraborgs län* godtagbara, sånär som på att uppgifter om eventuella utsläpp av fosfor- och kväveföreningar saknas, vilket är av vikt vid bedömningen, eftersom vattnet rinner ut i Hornborgasjön, som är mycket känslig för närsalter. Enskilda lantbrukare och torrläggingsföretag som i dag har underhållsansvaret för vattenförsörjningen måste hållas skadeslösa. *Statens strålskyddsinstitut* anför att verksamheten medför någon strålningspåverkan på miljön genom spridning av radioaktivt stoft och radon. Alunskiffern har dock från strålskyddssynpunkt gynnsamma egenskaper. Enligt institutet bör dock den tänkta forsknings- och utvecklingsverksamheten även innehålla miljöstudier, som kan fördjupa kunskaperna om eventuell långsiktig miljöpåverkan.

Svenska gruvföreningen poängterar vikten av att starta forsknings- och utvecklingsarbete om de svenska skiffarna innan en eventuell kris-situation med avspärrning som följd gör detta för sent.

Statens planverk framhåller att forsknings- och utvecklingsverksamheten måste vara av sådan storleksordning att processerna går att testa i industriell skala. *SKBF* anser att det är svårt att bedriva ett effektivt forsknings- och utvecklingsarbete utan anknytning till industriell produktion. *Kenikontoret* anser att en forsknings- och utvecklingsverksamhet av det djup och den bredd som avses i Billingenutredningens exempel 3 måste kopplas till en brytning av 1 milj. ton.

Statens industriverk menar att det från industripolitisk synpunkt också är utomordentligt angeläget att man visar hur en från miljösynpunkt acceptabel brytningsmetod bör utformas. Dock anser industriverket att övriga produkter i alunskiffer, t. ex. molybden och råvaror till gödselmedelsindustrin under den kommande tioårsperioden endast ger marginella bidrag till produktionsvärdet. *SGU* betonar däremot betydelsen av att även andra i skiffern ingående ämnen tillvaratas. Däremot är kunskapen om dessa elements uppträdande ännu så ofullständig att den knappast räcker för en slutlig teknisk och ekonomisk planering av ett så omfattande projekt. Däremot är fullutvinningen enligt *SGU* viktig då ju fler ämnen man kan befria neutralisationsslammet från, desto säkrare blir anläggningen från miljösynpunkt. *SGU* vill för övrigt vad gäller forsknings- och utvecklingsarbetets inriktning särskilt understryka vikten av att geologiska och geokemiska utredningar av de svenska alun-

skiffrarna och deras metallinnehåll och sammansättning ingår även i det begränsade projektet. Industriverket anser det vara av största vikt att i anslutning till andra fyndigheter utveckla sådana mineralberedningsmetoder, kemiska processer och apparativa system, som kan möjliggöra ett utnyttjande av andra tillgångar än Billingskiffern. Industriverket betraktar den utvecklings- och forskningsverksamhet som LKAB avser att bedriva i Ranstad som angelägen men otillräcklig för ett nyttiggörande av landets övriga alunskiffertillgångar. *Lantbruksnämnden i Skaraborgs län* är positiv till utvinningen av växtnäringsämnen i laklösning och lakrest som kalium, magnesium och fosfor — dessa tre ämnen finns enligt nämnden i så betydande mängder att möjligheterna bör utredas att kommersiellt tillgodogöra sig dessa — kaliumhalten i lakresten uppgår till mer än en och en halv gånger det svenska jordbrukets årliga förbrukning. Även *lantbruksstyrelsen* är positiv och påpekar att ingen produktion f. n. sker inom landet av kaligödselmedel, varför beredskapslagring krävs för eventuell avspärrning. *Överstyrelsen för ekonomiskt försvar* instämmer också i att flertalet av lakrestmineralerna är sådana ämnen som på grund av sin betydelse från försörjningssynpunkt beredskapslagras. Denna beredskapslagring skulle vid utvinning enligt överstyrelsen kunna minskas och för vissa varor avvecklas.

I flera av remissvaren på Billingenutredningens betänkande berörs möjligheterna att förlägga prospekteringen efter alunskiffrar till andra delar av landet. *Statens naturvårdsverk* har i samband med länsstyrelsernas inventeringar av Sveriges olika alunskiffertillgångar gjort en analys av naturvårdsintressenas styrka i de olika områdena. Man kan direkt konstatera att brytningsintresset i flertalet syd- och mellansvenska områden är svagt. Så är fallet förutom för Billingenområdet även för Öland, Kinnekulle, betydande delar av områdena i Skåne och på Östgötaslätten. Däremot blir konflikterna med naturvården inte lika stora i fjällregionen, även om naturvårdens inventeringsunderlag är sämre där. Naturvårdsverket anser det vara från naturvårdssynpunkt angeläget att handlingsfriheten behålls i fråga om val av lokalisering. Risker för en låsning är då enligt verket större ju större brytningsvolym som tillåts i området. *SGU* anför att de förekomster av alunskiffer som förekommer i urberget och fjällkedjan är av en annan typ och med uranhalter som är flera gånger högre än i Ranstad. Dock lär det ta flera år innan man kan bedöma brytvärdheten för dessa fyndigheter. Längst har man kommit i Arjeplog—Arvidsjaurområdet. Om det visar sig angeläget och ekonomiskt att starta inhemsk uranproduktion i början av 1980-talet anser *SGU* att denna produktion bör ske i Ranstad. *SKBF* är positiv till kompletterande prospekterings- och mineraltekniska undersökningar i främst Norrland för att mot mitten av 1980-talet eventuellt kunna komplettera uranproduktionen till högre självförsörjningsgrad. Däremot anser inte *SKBF* att landets skifferförekomster

som hävdats borde kartläggas grundligt före en lokalisering till Ranstad — en sådan skulle enligt SKBF ta decennier att göra och på så sätt dra ut på tiden jämfört med att utnyttja den kännedom om såväl geologi som teknik för utnyttjande av Billingskiffer som nu finns i Ranstad.

7 ASA:s ansökan om medel för forsknings- och utvecklingsarbete

7.1 Grunden för ansökan

ASA anför i sin ansökan att alunskiffer bör betraktas som en komplex energi- och mineralråvara vars innehåll kan utnyttjas i en integrerad process. Flertalet av de produkter som härvid kan erhållas importeras i dag.

Sammantaget utgör innehållet av uran och mineralbränsle i form av kerogen och svavelkis i de svenska alunskifferarna en även ur internationell synvinkel högst betydande energitillgång.

Mot denna bakgrund framhåller ASA det som angeläget ur nationell synvinkel att kunna utnyttja dessa tillgångar.

ASA förklarar sig berett att ställa tekniska och personella resurser till förfogande för vidareutveckling inriktad mot exploatering av svenska alunskifferar. ASA anser det emellertid inte rimligt att enskilda företag skall finansiera sådan verksamhet förrän villkoren för exploatering har närmare klarlagts.

ASA anför att den geologiska kunskap som finns om de skilda alunskifferområdena i Sverige är otillräcklig och att det är av största vikt att en primär detaljprospektering utförs så att det geologiska underlaget finns för planering av en framtida alunskifferutvinning.

Bolaget anför att målsättningen för verksamheten skall vara att genom etappvis utbyggnad av försöks- och drifanläggningar utvinna

1. energi i form av
 - urankoncentrat som råvara för kärnkraftindustrin,
 - kerogenkoncentrat som energiråvara,
 - gas, elementärt svavel, elkraft, processånga och/eller fjärrvärme från den direkta behandlingen i anläggningar vid fyndighet.
2. produkter i form av
 - svaveldioxid och/eller svavelsyra som baskemikalier för svavelbaserad industri,
 - industrimineralkoncentrat och andra restprodukter varur kan utvinnas produkter med kalium, magnesium och fosfor som råvaror för gödselmedelsindustri samt aluminiumprodukter som råvaror för kemisk och/eller keramisk industri samt aluminiumindustri,
 - metallprodukter som råvaror för legeringsverk och speciell industriell tillämpning,
 - kalksten och kalkstensprodukter.

7.2 Program

Ansökningsen gäller ett ramprogram för en tid av tre år. ASA föreslår att verksamheten fortsätts med inriktning mot ett mera allsidigt utnyttjande av innehållet i de svenska alunskiffrarna. Härvid skall beaktas de möjligheter som finns att utnyttja erfarenheterna på andra typer av fyndigheter och bränslen.

För att nå ett mera fullständigt nyttiggörande av alunskiffrens värdefulla beståndsdelar bedrivs f. n. forskningen och processutvecklingen inom ASA efter skilda riktlinjer. Vilken metod som är bäst lämpad beror på fyndighetens mineralogiska karaktär och på de övriga fysiska förutsättningarna som råder.

Gemensamt för de skisserade utvecklingslinjerna är strävan mot slutna processer med återanvändning av processvatten. En långt driven rening före utsläpp av luft och gaser eftersträvas. Skiffrarnas svavelinnehåll omhändertas genom varaktig bindning i restprodukter eller nyttiggörs i form av svavelsyra, svaveldioxid eller elementärt svavel. Spridning av uran och andra radioaktiva spårämnen med produkter och genom rester motverkas i tillbörlig omfattning. Jordavrymning, brytning, återfyllning och rekultivering ingår som en rullande, integrerad process i vilken ianspråktagna områden åter görs produktiva efter kortast möjliga tid. Produkter för återfyllning ges egenskaper för att motstå påverkan genom erosion, vittring samt genomströmning och avgivande av vatten och gas.

Enligt ASA bör forskning och processutveckling inriktas mot i första hand Ranstad- och Kvarntorpskiffer och i andra hand mot övriga skiffrar. Verksamheten under treårsperioden bör bedrivas i anslutning till de befintliga anläggningarna i Ranstad. Härigenom utnyttjas delvis de investeringar som har gjorts och sysselsättning bereds för i dag anställd personal.

Fortsatt processutveckling avses bli inriktad i första hand mot vidareutveckling av tekniken för nyttiggörande av det fossila bränsleinnehållet genom förbränning alternativt förgasning och omhändertagande av svavelinnehållet och i andra hand mot utvinning av metaller och kemiska produkter. Verksamheten innebär termiskt utvecklingsarbete i laboratorie-, bänk- och pilotskala och processkemisk utveckling främst i laboratorie- och bänkskala.

Skifferbrytning av nuvarande omfattning förutsätts i Ranstad. Det termiska utvecklingsarbetet skall utgöra underlag för att under perioden genomföra projektering av en förbränningsugn i stor skala för demonstration av tekniken i anslutning till en kommande produktionsanläggning.

För Kvarntorpskiffren inriktas arbetet i första hand mot att i laboratorieskala och mindre pilotanläggningar utvinna kerogen i form av ett

marknadsanpassat bränslekoncentrat och i andra hand mot att utvinna uran, andra metaller och råvaror för kemisk industri. Försök med förgasning såväl direkt på skiffer som på kerogenkoncentrat avses bli genomförda för att undersöka möjligheterna att göra syntesgas eller metanol. Försöksresultaten under perioden avses bli använda för planering av försöksdrift. En sådan planering bedöms dock inte kunna genomföras förrän efter treårsperiodens slut.

ASA avser att för Ranstad föra fram utvecklingsarbetet så långt att de tekniska förutsättningarna för produktion har klarlagts. I det planerade arbetet ingår således att projektera en förbränningsugn i stor (kommersiell) skala och att klarlägga de kemiska processerna inför en eventuell kommersiell drift.

För Kvarntorpskiffern avser ASA att under perioden utföra de undersökningar som erfordras för att efter periodens slut kunna projektera en anläggning för försöksdrift i pilotskala.

ASA framhåller slutligen att ASA:s erfarenhet är att utvecklingsarbetet som kopplas till produktion och bedrivs mot definierade industriella mål ger avsevärt snabbare och mindre kostnadskrävande resultat än ett enbart institutionsbundet arbete. ASA:s uppfattning är därför att en kommersiell produktion snarast bör etableras i Ranstad. I anslutning till denna verksamhet bör fortsatt forsknings- och utvecklingsarbete bedrivas avseende Ranstadskiffer och inledningsvis även forsknings- och utvecklingsarbete inriktat på andra svenska alunskiffrar.

7.3 Kostnader

ASA redovisar följande uppskattning av investerings- och driftkostnaderna för att genomföra det föreslagna programmet (milj. kr.).

Investeringar	1978/79	1979/80	1980/81	Summa
Förbränning, förgasning, gasrening m.m.	14	12	4,5	30,5
Kemisk processutveckling	1	1	0,5	2,5
Upprustning och energibesparande åtgärder i Ranstad	9	—	—	9
Förprojektering — tillstånd	—	—	3	3
Summa	24	13	8	45

Driftkostnader	1978/79	1979/80	1980/81	Summa
Gruvbrytning, återfyllning, rekultivering, mineralberedning	5,5	6	5	16,5
Förbränning, förgasning, gasrening	6	8,5	10,5	25
Kemisk processutveckling	4	3,5	4	11,5
Bekostnad — Ranstad	9,5	10	10,5	30
Summa	25	28	30	83

Medelsfördelning mellan olika fyndigheter framgår av följande sammanställning (milj. kr.).

	1978/79	1979/80	1980/81	Summa
Ranstad	41	33	31	105
Andra alunskifferar	8	8	7	23

Den rambudget som föreslås anger översiktligt forsknings- och utvecklingsverksamhetens inriktning under perioden. Under våren 1978 avser ASA att utarbeta en mer detaljerad forsknings- och utvecklingsplan. Ytterligare utredningsresultat kommer då att föreligga i form av förstudier avseende förbränning av skiffer, varigenom ett väsentligt säkrare bedömningsunderlag erhålls för arbetets fortsatta inriktning.

7.4 Yrkande

För finansieringen av treårsprogrammet begär ASA för budgetåren 1978/79 och 1980/81 128 milj. kr. fördelade med 49, 41 och 38 milj. kr. på resp. budgetår. Stödet avses utgå i form av bidrag och villkorade lån till forskning och processutveckling inriktad mot svensk alunskiffer.

Av de begärda medlen förutsätter ASA att 39 milj. kr. avsedda för upprustning och energibesparande åtgärder i Ranstad samt för de stora och personalintensiva anläggningar som finns på platsen, utgår i form av bidrag. Återstående belopp föreslås utgå i form av villkorade lån med 66 milj. kr. för processutveckling i Ranstad och 23 milj. kr. för processutveckling avseende andra alunskifferfyndigheter. Som villkor för lånen föreslås gälla att återbetalning behöver ske endast om exploatering kommer till stånd.

8 Föredraganden

Alunskiffer förekommer i Sverige i större mängd i Skåne, Västergötland, Östergötland, Närke, Öland och i fjällranden i Jämtland. Denna skiffer innehåller dels energiråvaror (kerogen och uran), dels mineralråvaror för verkstadsindustri (t. ex. aluminium, vanadin, molybden, nickel och s. k. sällsynta jordartsmetaller), dels också råvaror för gödselmedelsindustrin (t. ex. kalium och fosfor). Härtill kommer att oljan i skiffern kan användas också för att framställa ammoniak för exempelvis gödselmedelsindustrin och metanol för bl. a. inblandning i motorbränsle. De svenska tillgångarna av alunskiffer är så stora att vårt land har potentiella möjligheter att bli självförsörjande med flertalet nämnda mineral.

De svenska skiffertillgångarna har ett värmevärde som närmar sig brunkolets. Liknande skiffrar exploateras i så skilda länder som Sovjetunionen, Kina, Brasilien och Förenta Staterna för framställning av olja.

Under åren 1960—1965 uppfördes i Ranstad en anläggning för framställning av uran ur alunskiffer. Anläggningen ägs av AB Atomenergi som även har svarat för driften av den.

Hösten 1972 inledde Atomenergi och statens vattenfallsverk arbetet på ett förprojekt för en anläggning för utvinning av uran för att täcka det svenska behovet. Detta uppskattades då till ca 1 300 ton uran per år motsvarande en brytning av 6 milj. ton skiffer per år. Sedan årskiftet 1974/75 har Luossavaara-Kiirunavaara AB (LKAB) som projektledare deltagit i projektet. Numera har arbetet inriktats mot utvinning inte bara av uran utan även av övriga värdefulla beståndsdelar i alunskiffern.

Boliden AB och LKAB har nyligen beslutat att samverka inom alunskifferområdet i fråga om prospektering, forskning och utvecklingsexploatering innefattande utvinning, förädling och marknadsföring av produkter ur svenska alunskiffrar. Samverkan sker genom AB Svensk Alunskifferutveckling (ASA). Samarbetet är inte knutet till någon speciell fyndighet.

Mellan ASA och Atomenergi förekommer samarbete enligt en överenskommelse den 19 oktober 1977 mellan Atomenergi, Boliden, LKAB, statens vattenfallsverk och ASA. Diskussioner pågår om formerna för fortsatt samverkan.

Regeringen avtog den 19 januari 1978 en ansökan av LKAB om tillstånd enligt 136 a § byggnadslagen, BL, (1947: 385) till forskningsverksamhet i Ranstad kombinerad med en produktionsanläggning baserad på brytning av 1 milj. ton skiffer per år.

ASA har i skrivelse den 1 februari 1978 ansökt om medel för ett treårigt forskningsprogram som syftar till att efter periodens slut ha underlag för att kunna bygga en försöksanläggning i kommersiell skala för full utvinning av Ranstadskiffer och en försöksanläggning i liten skala för Kvarntorpskiffer.

Med full utvinning menar ASA att skiffern lakas i syra för att nå ett så stort utbyte som möjligt av uran, legeringsmetaller och aluminiumsalter, med därpå följande förbränning av lakrester vid så hög temperatur att de metaller, som inte har lösts ut i syran bränns fast i silikatmineral. Som slutprodukt erhålls då en sand, som inte vittrar samt gips från svavelreningen av rökgaserna.

ASA söker medel för budgetåren 1978/79—1980/81 med sammanlagt 128 milj. kr. fördelat med 49, 41 och 38 milj. kr. på resp. budgetår. Av beloppet 128 milj. kr. söker ASA villkorade lån om 89 milj. kr. medan återstående 39 milj. kr. föreslås utgå i form av bidrag. Dessa 39 milj. kr. avser kostnader för upprustning av Ranstadanläggningarna

från arbetsmiljösynpunkt och för att täcka driftkostnader för Ranstad-anläggningen.

ASA framhåller i sin ansökan att Sverige liksom många andra länder har betydande förekomster av kerogenrika skiffrar. I andra länder, såsom Sovjetunionen, Kina, Estland, Förenta Staterna och Brasilien utvinns olja ur skiffrar. I Sverige håller skiffrarna dessutom uran, som gör dem till en av världens stora urantillgångar. Förutom energiråvaror finns ett stort antal metaller och mineraler i varierande halter.

ASA påpekar vidare att de svenska tillgångarna är otillräckligt kända. Det är endast skiffrarna i Billingen-Falbygden och i Närke som är relativt väl kartlagda. Sverige har stora fysiska tillgångar av alunskiffer. För att de skall betraktas som ekonomiska tillgångar fordras dessutom att det lönar sig att utvinna de ingående komponenterna. Med nuvarande uranpriser och oljepriser synes detta enligt ASA vara möjligt. Det är dock inte osannolikt att särskilt uranpriset kan komma att sjunka väsentligt, då uran kan framställas som biprodukt vid såväl oljeutvinning ur skiffrar som vid forforsyratillverkning. I länder som Australien och Sydafrika finns stora tillgångar av uran som kan utvinnas till väsentligt lägre kostnad än uran ur de svenska alunskiffrarna.

ASA framhåller vidare att dess erfarenhet är att ett forskningsarbete som inte kopplas till en produktion blir betydligt dyrare och tar längre tid. Därför bör en kommersiell produktion snarast etableras i Ranstad.

ASA framhåller det angelägna i att fortsatt forskning bedrivs i den omfattning som treårsprogrammet förutsätter. Med hänsyn till den nuvarande osäkerheten om möjligheterna att kommersiellt utnyttja arbetet bör denna finansieras med statliga lån, som återbetalas om en produktion i framtiden kommer till stånd. För upprustning av Ranstad-anläggningen och driftkostnader i denna bör stöd utgå i form av bidrag.

Billingenutredningen har studerat de regionalekonomiska konsekvenserna av verksamheten i Ranstad. Billingenutredningen behandlar i sitt betänkande (SOU 1977: 47) Billingen 4 exempel olika nivåer för verksamheten i Ranstad. Det första innebär nedläggning, det andra att endast forskning och utveckling bedrivs, det tredje brytning av 1 milj. ton skiffer kombinerat med forskning och utveckling och det fjärde brytning av 6 milj. ton skiffer per år och successiv utbyggnad för att tillvarata övriga komponenter i skiffen än uran. Sedan regeringen har avslagit LKAB:s ansökan enligt 136 a § BL som svarade mot det tredje exemplet, är numera endast de två första alternativen aktuella. ASA:s framställning anknyter till det andra exemplet i Billingenutredningens betänkande.

Billingenutredningen konstaterar att verksamhet enligt exempel 1 och 2 inte påverkar vare sig kommunernas ekonomi, utsläpp i luft och vatten eller kultur- och naturminnesmärken. Betänkandet har remissbehandlats. Remissinstanserna instämmer i denna bedömning. Några re-

missinstanser har framhållit särskilda aspekter på exploateringen av den svenska alunskiffern.

Beträffande *forskning och utveckling* poängterar Svenska Gruvförbundet vikten av att starta forsknings- och utvecklingsarbete om de svenska skiffarna innan en eventuell krissituation med avspärning gör det för sent. Svenska Gruvförbundet, statens planverk, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB (SKBF) och Sveriges Kemiska Industrikontor anser att det är svårt att bedriva ett effektivt forsknings- och utvecklingsarbete utan anknytning till industriell produktion. Svenska Gruvförbundet och Sveriges geologiska undersökning (SGU) betonar betydelsen av att alla komponenter i skiffern utnyttjas, inte minst kerogeninnehållet. Statens industriverk menar att det från industripolitisk synpunkt är angeläget att forskningen inriktas även mot andra skiffrar än i Ranstad. Lantbruksnämnden i Skaraborgs län och överstyrelsen för ekonomiskt försvar är positiva till utvinning av växtnäringssämnen ur laklösning och lakrester. Flertalet av dessa mineral importeras och beredskapslagras.

Statens naturvårdsverk, SGU och SKBF har nämnt möjligheterna till exploatering av skiffrar i andra delar av Sverige, framför allt i fjällkedjan.

För egen del vill jag framhålla följande.

Jag bedömer de svenska alunskiffertillgångarna som intressanta för framtiden. Det är därför av stort samhällsintresse att utvecklingsarbetet rörande utvinning av energi och mineralråvaror ur alunskiffern fortsätter. Det ger också ökad handlingsfrihet vid val av områden om en exploatering i framtiden blir aktuell. En grundläggande förutsättning för framtida kommersiellt utnyttjande av dessa måste dock vara att olika slag av miljöfrågor kan lösas på ett tillfredsställande sätt.

Det är min bedömning att utvecklingsarbetet inte skulle få den omfattning och den inriktning som är angelägen från samhällssynpunkt med mindre att staten från berörda företag lyfter av den ekonomiska risk som är förknippad med investering i utvecklingsarbete rörande exploatering av alunskiffrar. Jag finner det därför skäligt att som ASA begär, statligt stöd utgår till sådan utvecklingsverksamhet.

I Ranstad pågår sedan år 1975 under LKAB:s ledning undersökningar för att söka utvinna alunskiffarnas innehåll av såväl kerogen som metaller och uran. Arbetet har hittills väsentligen inriktats på utvinning av uran. Denna teknik är nu färdigutvecklad. Arbetena för att utveckla metoder för att tillvarata skiffrens övriga beståndsdelar är ännu på ett förberedande stadium. Försöksanläggningen i Ranstad är dock av sådana dimensioner att realistiska försök kan genomföras. Till anläggningen är knuten en utvecklingsgrupp som är väl förtrogen med de tekniska problem som gör sig gällande vid en utvinning av skiffrens värdefulla beståndsdelar. Jag finner det därför lämpligt att verksam-

heten koncentreras till Ranstad. Härmed skulle också sysselsättningen för de anställda vid Ranstadverket tryggas.

Jag har inget att erinra mot målsättningen för det av ASA redovisade forsknings- och utvecklingsprogrammet. Väsentligt är att detta även tar sikte på att begränsa miljökonsekvenserna bl. a. genom att eliminera riskerna för restprodukternas vittring och därmed följande risker för förorening av grundvattnet. Ett genomförande av nämnda forsknings- och utvecklingsprogram ger handlingsfrihet för senare ställningstagande till fortsatt verksamhet rörande användning av alunskiffer. I likhet med Billingenutredningen och remissinstanserna till denna anser jag det väsentligt att forskningen mot en fullutvinningsprocess startas i god tid och att forskningen även inriktas på olika skiffrar i vårt land. I Ranstad finns ca 2 milj. ton rester från tidigare uranlakning. De bör utnyttjas i största möjliga utsträckning och processerna utvecklas så att återstående lakrester i en framtid kan uppärbetas. Studier av lakresthögar bör även kunna klargöra hur snabbt vittringen i dessa gamla lakresthögar sker och hur långt vittringen har fortskridit.

ASA framhåller att dess erfarenhet är att ett forskningsarbete som inte kopplas till en produktion blir betydligt dyrare och tar längre tid. Därför bör enligt ASA en kommersiell produktion snarast etableras i Ranstad. Jag delar inte denna uppfattning. En produktion som inte kan bedrivas med trygghet mot miljöförstöring torde inte kunna motiveras med en något snabbare forskning. Jag finner det väsentligt att ingen skifferbrytning startas — med undantag av den brytning som erfordras för forskningsverksamheten — innan en fullutvinningsprocess har utvecklats.

Jag vill understryka att mitt ställningstagande till det av ASA redovisade forsknings- och utvecklingsprogrammet inte innebär något ställningstagande till frågan om eventuell framtida utvinning av alunskiffer i Ranstad.

ASA anger i sin ansökan att de ugnar, som byggs för förbränning och förgasning av skiffer kan användas även till försök med låghaltiga biomaterial. Jag anser det angeläget att de anläggningar som uppförs kan utnyttjas också inom energiforskningsprogrammet och att tid för detta inkluderas i den specificerade plan för forskningsarbetet, som ASA under våren avser att återkomma med. ASA begär även medel för fortsatta studier av rekultivering. Jag finner det önskvärt att dessa studier fortsätts så länge tvekan finns om möjligheterna att återställa marken till god jordbruks- eller skogsmark.

Ranstadanläggningarna tillhör Atomenergi. Genomförandet av programmet förutsätter därför ett avtal mellan ASA och Atomenergi om utnyttjande av och upprustning av anläggningarna. Jag godtar ASA:s beräkning av driftkostnaderna för Ranstadanläggningen. Det ankommer på ASA och Atomenergi att träffa avtal om de närmare villkoren

därvidlag. ASA har ansökt om bidrag för dessa kostnader. Enligt min bedömning bör dessa behandlas på samma sätt som övriga kostnader.

Jag har erfarit att det pågår förhandlingar mellan ASA och Atomenergi om formerna för det fortsatta samarbetet. Stödet bör efter regeringens prövning kunna lämnas även vid samverkan i andra former än de som ASA nu har föreslagit.

Jag förordar att stödet till projektet lämnas i form av statligt lån, varav huvuddelen med villkorlig återbetalningsskyldighet. Om en kommersiell produktion kommer till stånd bör lånen i sin helhet jämte skälig ränta återbetalas. Kommer sådan produktion inte till stånd bör endast de lån återbetalas som har lämnats med ovillkorlig återbetalning.

Jag godtar ASA:s redovisning av kostnaderna och beräknar således lånebehovet för budgetåren 1978/79—1980/81 till 128 milj. kr. Härav faller 49 milj. kr. på nästa budgetår.

Det ankommer på regeringen att meddela närmare föreskrifter för lånen.

9 Hemställan

Under återopande av det anförda hemställer jag att regeringen föreslår riksdagen

att till *Lån till processutveckling i Ranstad* för budgetåret 1978/79 under fonden för låneunderstöd anvisa ett investeringsanslag av 49 000 000 kr.

10 Beslut

Regeringen ansluter sig till föredragandens överväganden och beslutar att genom proposition föreslå riksdagen att antaga det förslag som föredraganden har lagt fram.