

Nr 27

Civilutskottets betänkande angående motion om ändrade bestämmelser för värmeisolering i fastigheter.**Motionen**

I motionen 1973:60 av herrar Torwald (c) och Hörberg (fp) hemställs att riksdagen hos Kungl. Maj:t anhåller om utredning av de problem med värmeförluster vid bostads- och lokaluppvärmning som närmare belysts i motionen i och för utarbetande av skärpta bestämmelser för isolering och ventilation av bostäder m. m.

Yttranden

Över motionen har statens planverk och Ingenjörsvetenskapsakademien yttrat sig. I båda yttrandena anförs att utredning i frågan är befogad och bör utföras inom energiprognosutredningen. Yttrandena har som bilaga fogats till detta betänkande.

Nuvarande förhållanden m. m.

Byggnadsstadgan (BS) har utfärdats av Kungl. Maj:t med stöd av 8 § byggnadslagen (BL). I 46 § BS stadgas att byggnad för stadigvarande bruk, vari inryms bostads- eller arbetsrum, skall anordnas och inredas så att den bereder möjlighet till trevnad och god hygien. Särskilt skall beaktas bl. a. att byggnaden skall bereda erforderlig värme- och ljudisolerings samt tillfredsställande skydd mot fukt samt att byggnaden skall kunna uppvärmas och ventileras på tillfredsställande sätt.

Med stöd av 76 § 1 mom. BS har statens planverk i *Svensk byggnorm* 67 utfärdat bindande föreskrifter om bl. a. värmeisolering av byggnad avsedd för stadigvarande bruk. Enligt dessa föreskrifter skall sådan byggnad vara så värmeisolerad och vindfät att lämpligt rumsklimat kan uppnås i byggnaden. Byggnadsdelar som omsluter sådan byggnad skall utföras så att de får högst vissa angivna värmegenomgångstal (k-värden).

Enligt bemyndigande i 76 § 2 mom. BS har planverket som råd och anvisning uttalat att det ur ekonomisk synpunkt, beroende på konstruktion och uppvärmningssystem, kan vara motiverat med kraftigare värmeisolering än enligt ovannämnda minimikrav.

Ett motsvarande system av bindande föreskrifter samt råd och anvisningar har utfärdats för ventilation av bostadshus m. m.

Civilministern besvarade i riksdagen den 20 mars 1970 en enkel fråga av herr Werner (vpk) angående förbrukning av elström vid uppvärmning

av villor m. m. I svaret anfördes bl. a. att minimikraven på isoleringsförmågan i olika byggnadsdelar satts med beaktande av även det samhällsekonomiska intresset av återhållsamhet vid användning av värmeenergi och därmed högre än som kan anses motiverat av enbart bostadshygieniska skäl.

Vid beräkning av låneunderlag för statligt *bostadslån* ges enligt bostadsstyrelsens anvisningar tillägg för värmeisolering av översta bjälklag och yttervägg då värmegenomgångstalet understiger visst värde.

Kungl. Maj:t tillkallade år 1972 sakkunniga för att utreda och bedöma den framtida utvecklingen på energiområdet (*energiutredningen*). I de delar av utredningens direktiv som här främst är av intresse anförs följande:

— --

De sakkunniga bör göra en analys av energikommitténs prognos för utvecklingen till 1975 mot bakgrund av det faktiska utfallet hittills. Med hänsyn till bl. a. att en uppföljning av 1970 års långtidsutredning kommer att pågå samtidigt bör detta arbete få förtur.

Huvuduppgiften för de sakkunniga blir sedan att utsträcka prognosen fem à tio år, således till 1980–1985. Kommitténs uppskattning av energibehovet för perioden 1975–1985 bör även räknas fram med fem à tio år. De sakkunniga bör dock vara oförhindrade att ändra eller helt frångå uppdelningen mellan prognos och uppskattning.

Som energikommittén har framhållit kan prognosmetoderna förbättras. Bl. a. bör de sakkunniga i större utsträckning än energikommittén utarbeta alternativa prognoser utifrån olika kombinationer av förutsättningar. Substituerbara former för energiproduktion bör jämföras med varandra och möjligheterna att inom olika områden begränsa energiförbrukningen, bl. a. genom effektivare användning av den producerade energin bör studeras. Man bör söka värdera sannolikheten för redovisade alternativ och analysera deras samhällsekonomiska och miljömässiga konsekvenser.

En fråga som bör undersökas närmare är hur energimarknaden påverkas av prisutvecklingen för energi jämfört med den allmänna prisnivån och av förändringar i prisrelationerna mellan olika energiformer. De sakkunniga förutsätts undersöka effekterna även av olika regleringar vidtagna i miljövårdssyfte. Inverkan av eventuella särskilda avgifter som komplement till reglerande åtgärder för sådan energianvändning som innebär särskilt stor belastning på miljön bör studeras. De sakkunniga bör härvid samråda med – förutom berörda myndigheter – utredningen rörande kostnaderna för miljövården.

De sakkunnigas analyser av olika utvecklingsalternativ för energiförsörjningen bör kunna tjäna som väsentligt underlag för nödvändiga avvägningar vad gäller energisektorns resursutnyttjande i vid mening.

Vid prognosarbetet bör hänsyn tas till tänkbar teknisk utveckling inom eller med anknytning till energiområdet. Härvid bör bl. a. styrelsen för teknisk utveckling kunna lämna underlag. Även relevanta drag i den ekonomiska utvecklingen måste beaktas liksom de internationella förhållanden som är av vikt med hänsyn till vårt lands beroende av import av fossila bränslen och eventualiteten av kända prisstegringar och knapphet på dessa.

.. --

Utredningen har i juli 1973 i en lägesrapport (Ds I 1973:2) bl. a. redovisat dittills utfört inventeringsarbete. I rapporten anförts bl. a. (s. 174) att en genomgång påbörjats av de faktorer som bestämmer energiförbrukningen för uppvärmningsändamål. Enligt vad utskottet erfarit kommer utredningen att till sig knyta referensgrupper bl. a. för att studera isoleringens och ventilationens betydelse och sålunda behandla de tekniska och ekonomiska aspekter som berörs i motionen.

Utskottet

Energiprognosutredningen kommer att behandla de frågor som motionärerna önskar få ytterligare utredda. Någon åtgärd från riksdagens sida är sålunda inte behövlig. Överväganden om eventuella ändringar i byggnadsstadgan och med stöd därav utfärdade bestämmelser torde därefter i första hand få ankomma på Kungl. Maj:t och statens planverk.

Utskottet hemställer

att riksdagen avslår motionen 1973:60.

Stockholm den 18 oktober 1973

På civilutskottets vägnar

ERIK GREBÄCK

Närvarande: herrar Grebäck (c), Bergman (s), Almgren (s), Kristiansson i Örkelljunga (s), Petersson i Nybro (s), Lindkvist (s), Ullsten (fp), fru Olsson i Hölö (c), herrar Wennerfors (m), Claeson (vpk), Jädestig (s), Akerfeldt (c), Brännström (s) och Adolfsson (m).

Statens planverk (1973-09-10)*Motion 1973:60 om ändrade bestämmelser för värmeisolering av fastigheter*

I skrivelse 1973-02-26 till statens planverk har planverket beretts tillfälle att yttra sig över rubricerad motion, vari hemställs att riksdagen hos Kungl. Maj:t anhåller om utredning av de problem med värmeförluster vid bostads- och lokaluppvärmning som närmare belysts i motionen i och för utarbetande av skärpta bestämmelser för isolering och ventilation av bostäder m. m. Med anledning härav avger planverket följande yttrande:

Först vill planverket erinra om att förbättrad värmeisolering endast är en av flera tänkbara åtgärder för att hålla tillbaka ökningen av bränsleförbrukningen för uppvärmning av byggnader. Andra åtgärder som kan ge snabbare resultat är noggrannare avvägning av temperatur och ventilation i bostadsbyggnader och arbetslokaler, återvinning av överskottsvärme och åtgärder för att höja verkningsgraden vid värmealstringen.

När det gäller förbättrad värmeisolering av byggnader har en skärpning av nybyggnadskraven måttlig effekt på kort sikt, eftersom en årlig produktion av 0,1 miljoner bostadslägenheter endast utgör 3 % av det nuvarande bostadsbeståndet 3,3 miljoner lägenheter. För att få full effekt måste därför även det äldre byggnadsbeståndet påverkas och särskilt de byggnader som är dåligt värmeisolerade.

Enligt åläggandet i 76 § BS har planverket i Svensk Byggnorm 67 (SBN 67) jämlikt 46 § BS meddelat föreskrifter om erforderlig värmeisolering och tillfredsställande ventilation "i byggnad för stadigvarande bruk, vari inrymtes bostads- eller arbetsrum".

Föreskrifterna om värmeisolering har utarbetats i samråd med Nordiska Kommittén för Byggbestämmelser (NKB), som är ett samarbetsorgan för de centrala byggnadsmyndigheterna, och kraven rörande värmeisolering är därför lämpligen väl samordnade i de nordiska länderna. Frågan om att skärpa kraven på värmeisolering av byggnader i syfte att uppnå ekonomiskt optimal isolering har preliminärt berörts inom NKB, men något underlag för ställningstagande till detta problem har inte tagits fram.

Kraven på lägsta godtagbara värmeisolering i SBN 67 är baserade på det grundläggande kravet i 46 § BS att byggnader "skall anordnas och inredas så, att den bereder möjlighet till trevnad och god hygien". Kravnivån i föreskrifterna grundar sig i stort sett på erfarenhet, eftersom några direkta medicinska undersökningsresultat inte föreligger. De nuvarande kraven i SBN 67 överensstämmer i allt väsentligt med kraven i närmast föregående utgåva av tillämpningsbestämmelserna till BS från år 1960 (BABS 1960). Några erinringar mot kraven från hygienisk synpunkt under de år dessa bestämmelser har tillämpats har inte

framkommit och det har därför inte funnits anledning att skärpa kraven av denna anledning.

Kraven i SBN 67 ger emellertid inte den ekonomiskt mest fördelaktiga värmeisoleringen för alla typer av konstruktioner. Av denna anledning framhålls särskilt i rådgivande text i SBN 67 att det från ekonomisk synpunkt kan, beroende på konstruktion och uppvärmningssystem, vara motiverat med bättre värmeisolering än vad som krävs i SBN 67. I detta sammanhang bör även observeras att bostadsstyrelsen beviljar tilläggs lån för värmeisolering utöver minimikraven i Svensk Byggnorm. Detta torde ha bidragit till att man nu som regel isolerar bättre än enligt de uppställda minimikraven.

Vad som är mest ekonomisk värmeisolering varierar från fall till fall, med hänsyn till konstruktionens utförande, bränslepris, ränteläge etc. För en viss konstruktion kan man teoretiskt beräkna det gynnsammaste värmeegenomgångstalet (k -värdet) enligt formel (1) på s. 248 i bifogad artikel¹, som har skrivits som kommentar till bestämmelserna om värmeisolering i 1960 års anvisningar till byggnadsstadgan (BABS 1960). För en konstruktion med ett visst isoleringsmaterial kan den ekonomiskt optimala värmeisoleringen (punkt k_e enligt fig 2)¹ hamna vid ett annat k -värde än för en konstruktion med ett annat isoleringsmaterial. Som regel erhålls ekonomiskt optimal värmeisolering vid ett lägre k -värde för högisolerande material (t. ex. mineralull) än för ej lika starkt isolerande material (t. ex. lättbetong). Eftersom den senare typen av isoleringsmaterial ibland även har någon annan egenskap än värmeisoleringsförmåga som behöver utnyttjas i konstruktionen (t.ex. bärförmåga), kan man totalt sett ibland – men inte alltid – få den mest ekonomiska konstruktionen vid ett högre k -värde än vid ett lägre. Det är alltså vanskligt att basera generella värmeisoleringskrav på optimala isoleringsutföranden. Härtill kommer svårigheten att förutsäga framtida ränteläge samt val av energiformer för uppvärmning och dessas kostnadsutveckling.

I anslutning till vad som ovan har framförts bör erinras om att bättre värmeisolering, än vad som krävs från hygienisk synpunkt, även torde kunna motiveras av sådana samhällsekonomiska intressen såsom värdet av minskad miljöförstöring, minskad valutautförelse och minskat beroende av bränsleimport i krislägen.

Som framhålls i motionen -- och som även har påpekats i flera andra sammanhang -- kan på längre sikt stora belopp sparas årligen för samhället genom förbättrad värmeisolering av byggnader. Vissa besparingsmöjligheter torde även finnas på ventilationssidan.

Då även positiva effekter erhålls på landets ekonomi genom minskad valutaåtgång och minskad miljöförstöring om värmeisoleringsstandarden förbättras, anser planverket att det kan vara värdefullt att dessa frågor utreds närmare. Planverket anser att utredningen bl. a. bör syfta till att ge

¹ Uppgifterna hämtade från artikel ur "Bygghandboken" med kommentarer till 1960 års bestämmelser om värmeisolering (BABS 1960). Artikeln här ej medtagen.

ett säkrare underlag för tillämpningsbestämmelser som planverket har befogenhet att utfärda med stöd av 76 § byggnadsstadgan. Härvid bör givetvis även frågan om förbättrad värmeisolering av befintlig bebyggelse studeras. Vidare är det angeläget – med hänsyn till vad planverket inledningsvis framfört – att samtidigt överväga andra frågor, som påverkar energiförbrukningen i byggnader, såsom uppvärmningsprinciper och verkningsgrad hos uppvärmningsanordningar, ventilationens omfattning samt andra faktorer som påverkar inneklimatet.

En utredning av ovan angivet slag synes ligga inom energiprognosutredningens verksamhetsområde. Det bör observeras att flera forskare med stöd av anslag från byggforskningsrådet (BFR) har studerat olika delproblem som har sammanhang med här berörda frågekomplex.

Beslut i detta ärende har fattats av undertecknad Holm. Vid den slutliga handläggningen har även närvarit överingenjören Essunger, avdelningsdirektörerna Sundberg, föredragande, Norell och Rönning.

Ingenjörsvetenskapsakademien (1973-09-13)

Yttrande över motion om ändrade bestämmelser för värmeisolering i fastigheter (1973:60)

Civilutskottet har berett Ingenjörsvetenskapsakademien tillfälle att yttra sig över motion 1973:60 av hrr Torwald och Hörberg om ändrade bestämmelser för värmeisolering i fastigheter. Motionen föreslår utredning av problemen med värmeförluster vid lokaluppvärmning samt av skärpta bestämmelser för isolering av bostäder.

Motionen anför att uppvärmningen av bostäder idag beräknas kosta ca 2 miljarder kronor årligen. Uppskattningsvis en fjärdedel av dessa uppvärmningskostnader går förlorade till följd av värmeförluster genom glasade partier, ytterväggar, bjälklag m. m. Kunde dessa förluster på något sätt reduceras skulle de samhällliga besparingarna bli stora.

Motionen angriper också Statens Planverks råd och anvisningar rörande det högsta värmegenomgångstal olika byggnadsdelar får ha. Motionärerna menar bland annat att den beräkning som dessa rekommenderade värmegenomgångstal (s. k. k-värde) vilar på utnyttjar kostnaderna för uppvärmning under 1960-talet och anför att de kraftigt stigande priserna på petroleumprodukter torde bli bestående och därigenom motivera en kraftigare isolering.

Oljeförbrukningen i Sverige uppgick 1972 till 34.6 miljoner m³, varav 36.9 % eller 12.8 miljoner m³ användes till lokaluppvärmning. Tendenserna pekar på att denna oljeandel kommer att öka under kommande år huvudsakligen beroende på att antalet bostäder ökar.

Lokaluppvärmning sker idag på i princip två sätt nämligen med direktverkande elvärme eller med hetvatten som cirkulerar i ett slutet system och värms med eldningsolja (antagligen kommer spillvärme från kärnkraftverken i framtiden att utnyttjas för bostadsuppvärmning).

I allt fler nyproducerade småhus sker uppvärmningen med direkt-

verkande elvärme. Centrala Driftledningen, CDL, räknar i sina prognoser med 1.54 miljoner lägenheter i småhus år 1985 av vilka 65 % (1.0 miljon) bedöms bli eluppvärmda.

Produktionen av elektrisk kraft sker idag till 75 % i vattenkraftverk, resten i olika typer av oljeeldade kraftverk. I framtiden kommer antagligen den dominerande elenergiproduktionen att ske med kärnkraft. CDL räknar sålunda med att kärnkraftandelen år 1985 kommer att uppgå till hälften av den totala elenergiproduktionen. Uppvärmningssystem som baseras på förbränning av olja antingen i villapanna, större hetvatten-central eller i kraftverk (kraftvärmeverk) är direkt beroende av oljepriset för sin driftsekonomi.

Oljeprisutvecklingen präglas av osäkerhet. Tidigare har ansetts att världens oljetillgångar var så stora att någon oro för stigande oljepriser ej var motiverad. Under 1960-talet var också priserna på petroleumprodukter svagt fallande, under det att konsumentprisindex steg ungefär 40 % under motsvarande period. En omsvängning har emellertid redan skett och priserna på petroleumprodukter kommer med all sannolikhet att höjas kraftigt under kommande år.

När man idag projekterar en viss byggnadstyp måste hänsyn tagas till att byggnadsstadgans normer skall vara uppfyllda. De rent byggnadstekniska bestämmelserna i denna har formen av generella riktlinjer för byggandet för att skydda människors liv och hälsa samt främja hygien och trevnad. Normernas krav på värmeisoleringsförmåga har utformats för att i första hand uppfylla hygienens villkor. Tillämpningsbestämmelser i form av föreskrifter, råd och anvisningar skall utfärdas av Statens Planverk.

Vid projekteringen av en byggnad är det väsentligt att ett för hela husets livslängd optimalt k-värde väljes. En förbättrad isolering minskar både effekt- och energibehov för uppvärmningen, vilket är av stor samhällsekonomisk betydelse. Dessutom bör det påpekas att andra faktorer än isoleringen såsom ventilation, varmvattenberedning m. m. bör beaktas vid projekteringen av en byggnad.

I optimalt k-värde ingår en isolertjocklek som begränsar värmeförlusterna i sådan grad att en ytterligare ökning av isolertjockleken ej är ekonomiskt motiverad. Härvid måste den isolerade anläggningens driftförutsättningar vara kända och beräknas från antaganden om uppvärmnings- och isoleringskostnader.

För extra värmeisolering i redan befintliga byggnadsdelar lämnas även föreskrifter av Statens Planverk. Huvudmotivet för införande av extra värmeisolering torde vara privatekonomiskt. Detta innebär att de ökade årliga kapitalkostnaderna på grund av extra värmeisolering bör vara lägre än besparingen i uppvärmningskostnaderna. Det privatekonomiskt optimala k-värdet kan härvid bestämmas.

All energianvändning är förknippad med miljöstörning i någon form. Uppvärmningen av byggnader medför sålunda också en miljöstörning, då oftast i form av svavelutsläpp från de oljeeldade anläggningarna. Detta utsläpp förorsakar samhället skador.

Den för samhället mest gynnsamma situationen vore att så litet energi som möjligt användes till bostadsuppvärmningen. Detta uppnås genom att inte endast isolera privatekonomiskt optimalt utan därjämte samhällsekonomiskt optimalt, vari även de externa kostnaderna för uppvärmningen beaktas, dvs. hänsyn till miljöverkningar m. m. Detta måste gälla under förutsättning att den enskilde i ett sådant fall inte ökar sin energiförbrukning på grund av att uppvärmningskostnaden för honom minskar.

För att isoleringen skall anpassas till det för samhället mest gynnsamma fordras incitament till att isolera byggnader optimalt. Detta kan uppnås t. ex. genom att utforma de statliga lånebestämmelserna så att låneunderlaget för tilläggsisoleringen följer den direkta isoleringskostnaden.

Akademien bedömer alltså att en utredning om problemen med värmeförluster vid lokaluppvärmning är befogad. Det lämpligaste organet för att utföra en sådan utredning torde vara den statliga energiprognosutredningen som i sina prognoser för den svenska energiförsörjningen skall beakta de faktorer som påverkar densamma. I direktiven till energiprognosutredningen framhålles också att denna skall se över möjligheterna att inom olika områden begränsa energiförbrukningen, bland annat genom effektivare användning av den producerade energin. Samtidigt vill dock akademien påpeka att en utredning som berör dessa problem om effektivare energianvändning för närvarande pågår inom akademien.

Akademien anser sammanfattningsvis att en utredning om problemen med värmeförluster vid lokaluppvärmning är angelägen och att denna utredning bör utföras inom den statliga energiprognosutredningen.