

TONY HAGSTRÖM

Energipolitik – en fråga om nytta och moral

Den nuvarande svenska energipolitiken har två huvudsakliga syften: att hålla tillbaka den totala energikonsumtionens tillväxt och att förhindra ett ökat beroende av kärnkraften som energikälla. En sådan politik har ingenting med internationell solidaritet att skaffa, menar Hagström, som här analyserar den svenska energipolitikens mål och medel mot en långsiktig och global bakgrund.

På förslag av regeringen beslöt den svenska riksdagen våren 1975 att Sveriges energiförbrukning fram till år 1985 skall bringas ner till en genomsnittlig årlig ökningstakt på 2 procent. Två av de tre partier, som återfinns i den nuvarande regeringen, uttalade sig för ännu lägre ökningstakt. Riksdagen uttalade sig vidare för 0-tillväxt från början av 1990-talet. Dessa tal bör jämföras med att Sverige under 20-årsperioden 1953—73 årligen ökade sin totala energiförbrukning med 5,6 procent. I inget annat land i världen har fattats ett politiskt beslut om så stor återhållsamhet i energiförbrukningen.

Utformningen av regeringens proposition och debatten i riksdagen i anslutning till propositionen skedde under intryck av en allmän uppslutning kring värderingen att Sverige borde bidra till hus-

hållningen med världens energiresurser. I olika internationella samarbetsorgan såsom FN och IEA talades om nödvändigheten av att spara energi. Detta sparnit hade skiftande motiv. I den svenska politiska debatten spelade den internationella solidariteten med de underutvecklade länderna en framträdande roll.

Tillväxt och energi

Världens befolkning uppgår i dag till ca 4 000 miljoner människor. Ca två tredjedelar av denna lever i fattigdom eller svält. Den återstående tredjedelen lever ett drägligt liv där USA, Kanada, Västtyskland, Schweiz och de skandinaviska länderna utgör världens absoluta överklass i materiellt hänseende.

Sedan 1950-talet har i-länderna kraftigt ökat sitt ekonomiska bistånd till u-länderna om än inte i den omfattning, som ställts i utsikt i olika officiella deklARATIONER i FN. Trots dessa ekonomiska insatser har sedan 1950-talet i-ländernas nationalinkomst per capita ökat mer än u-ländernas. Det är mot denna bakgrund inte förvånande att u-länderna fört fram kravet på en ny ekonomisk världsordning. Innebörden av detta krav är mångtydigt. En kärnpunkt är emellertid en kraftig expansion av u-ländernas industri med olika medel. En av de mer utopiska målsättningarna är att u-länderna år 2000

Fil dr TONY HAGSTRÖM avgick i höstas som statssekreterare i Industridepartementet. Dessförinnan var han bl a huvudsekreterare i Koncentrationsutredningen där han som författare eller medförfattare medverkade i flera betänkan- den. Han har för närvarande som enmansutredare hand om 1977 års specialstålutredning.

skall svara för 25 procent av världens industriproduktion. Det står fullt klart att u-länderna vill kraftigt forcera sin *industriella* utbyggnad för att uppnå uthärdliga levnadsvillkor för sina medborgare. Vad detta får för konsekvenser beträffande konsumtionen av energi utgör uppenbarligen inget hinder.

Det finns ingen anledning att tro att det finns ett givet fixt samband mellan ekonomisk tillväxttakt och energibehov. Redan skillnaden i olika länders ekonomiska struktur på skiftande naturliga förutsättningar är skäl nog för att ifrågasätta ett sådant samband. Att det finns ett påtagligt starkt samband kan dock rimligen inte förnekas. Det går visserligen inte att få några meningsfulla mått på u-ländernas energiförbrukning per capita, som kan jämföras med nationalinkomsten per capita.¹ Naturhushållningens ekonomiska egenskaper är inte gripbara med vanliga statistiska metoder. Det förekommer emellertid stora inkomstskillnader även inom i-ländernas krets. En jämförelse av energiförbrukningen mellan dessa länder är därför intressant. I *diagram 1* har för år 1972 angivits inhemsk bruttoprodukt och energikonsumtion räknat per capita för 24 i-länder. Såsom framgår finns det ett samband mellan de två variablerna, som är förvånansvärt starkt med tanke på ländernas olikartade ekonomiska struktur.

Energisparandets effekter

I dag finns det anledning att fråga sig om den grundläggande värderingen om internationell solidaritet som låg bakom 1975-års riksdagsbeslut är skäl nog för Sverige att spara energi i beslutad utsträckning. I nästan alla i-länder är det påfallande långt mellan ord och politiska handlingar beträffande energisparande. Särskilt gäller detta USA — den i särklass största förbrukaren i världen både totalt sett och per capita. I den senaste rapporten från IEA kritiserar USA för sin bristande spar-

vilja, vilken bl a kommer till uttryck i att olje- och gaspriser hålls *under* världsprisnivån och att energiskatterna är mycket låga. Man kan ifrågasätta om det finns några som helst politiska förutsättningar i USA för att genomföra ett sparprogram, som beträffande ambitionsnivån ligger i närheten av det, som den svenska riksdagen beslöt om för ett år sedan.

Gemensamt kan naturligtvis de utvecklade länderna genom återhållsamhet i sin egen energiförbrukning på lång sikt underlätta de underutvecklade ländernas egen ekonomiska expansion. En extrem sådan återhållsamhet från Sveriges sida

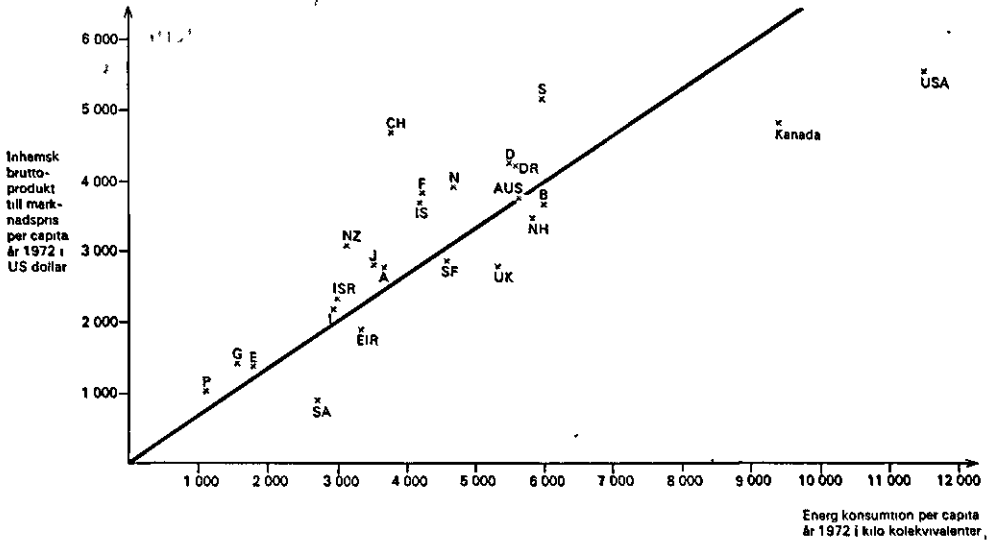
"Den väsentligaste ekonomiska och praktiska konsekvensen av det svenska energisparandet blir i stället med all sannolikhet att detta nästan helt kommer andra i-länder till godo!"

ensamt har mycket liten sådan effekt om ens någon. Den väsentligaste ekonomiska och praktiska konsekvensen av det svenska energisparandet blir istället med all sannolikhet att detta nästan helt kommer andra i-länder till godo! Detta tar sig uttryck i *dels* att det "blir över" mer energi åt exempelvis de mer slösaktiga amerikannarna och tyskarna, *dels* att svenskarna sänker ökningen av sin materiella levnadsstandard i förhållande till övriga utvecklade länder.

Sverige har relativt dåliga yttre förutsättningar för att vara ett energisnålt land. Vi har naturtillgångar (skog och malm), vars första förädlingssteg är ovanligt energikrävande. Sverige råkar vara geo-

¹ I Indien utgör ved och kogödsel de viktigaste energikällorna. Ungefär 70 procent av den avverkade skogen lar användas som bränsle. Detta är säkerligen en riktig resursfördelning trots att två tredjedelar av befolkningen är analfabeter. Energi är trots allt en grundläggande livsbetingelse och därför viktigare än exempelvis tidningar.

Diagram 1.



Beteckningar

A	Österrike	F	Frankrike	NZ	Nya Zeeland
AUS	Australien	G	Grekland	P	Portugal
B	Belgien	I	Italien	S	Sverige
CH	Schweiz	IS	Island	SA	Sydafrika
D	Västtyskland	ISR	Israel	SF	Finland
DK	Danmark	J	Japan	UK	Storbritannien
E	Spanien	N	Norge		
EIR	Irland	NH	Nederländerna		

grafiskt så beläget att ovanligt mycket energi krävs enbart för uppvärmning. Vidare har Sverige en liten befolkning utspredd över en stor yta, vilket medför stora transportbehov med ty åtföljande energiförbrukning.

Trots dessa ogynnsamma förutsättningar kan man från *diagram 1* med den inlagda regressionslinjen utläsa att Sverige i förhållande till sin levnadsstandard per capita är ovanligt energisnålt. Samma sak gäller Schweiz. Som den i särklass största energislösaren framstår USA tätt följt av Kanada. Även Storbritannien har mycket hög energiförbrukning i förhållande till sin levnadsstandard. Det skulle föra för långt att här söka närmare analysera skälen till dessa skillnader i energiförbrukning. Det kan dock konstateras att Sverige internationellt sett redan idag är

relativt sett mycket sparsam i sin energianvändning i motsats till exempelvis USA. Sverige har därför ingen anledning att bli extremt mycket mer sparsam med energi på ett osedvanligt slösaktigt leverne idag. Med undantag för Schweiz har inget land så hög levnadsstandard som Sverige med så liten energiåtgång per capita.

Redan dagens beskattning av den svenska industrins energiförbrukning innebär en viss om än begränsad diskriminering av svenska industriprodukter i förhållande till andra länders industriprodukter. Detta gäller både på den svenska marknaden och på exportmarknaderna. Sverige är ett av de ytterligt få länder, som beskattar industrins elförbrukning oavsett om produktionen exporteras eller ej. En ökning av de nuvarande svenska

skattesatserna innebär särskilt för den energikrävande industrin försämrade konkurrensmöjligheter. En påtagligt högre energibeskattnings leder på sikt till att Sverige minskar sin andel av världens energikrävande produktion. Eftersom svenska industriföretag sannolikt är mer energisnåla än sina utländska konkurrenter leder en sådan förändring till *ökad* global energiförbrukning (räknat per producerad enhet) vid oförändrad sammansättning av den svenska konsumtionen. Energibeskattningsen får alltså en effekt rakt motsatt den avsedda.

Det globala perspektivet

Som framgår av *tabell 1* är i-ländernas energikonsumtion per capita sju-tion gånger större än u-ländernas. De centralplanerade industriländernas motsvarande konsumtion är tretton gånger större. De 1,1 miljarder människor, som bor i den industriellt utvecklade delen av världen, utgör ca 30 procent av världens totala befolkning och svarar för ca 85 procent av världens totala energiförbrukning (exkl brännved, gödsel, etc). USA ensamt svarar för 32 procent av världens totala energikonsumtion. De tre ledande industriländerna USA, Västtyskland och Japan svarar för 42 procent av världens energikonsumtion.

Självfallet finns det stora skillnader inom tabellens ländergrupper vad gäller energikonsumtion per capita. Detta har redan visats i *diagram 1* för i-länderna. Anmärkningsvärt är att Sverige ligger något under genomsnittet för i-länderna. Inom gruppen u-länder med marknadsökonomier är skillnaderna ännu större, särskilt i relativa termer. Där finns således å ena sidan länder såsom Venezuela med 2 900 kilo och Argentina med 1 900 kilo kolekvivalenter konsumtion per capita. Å andra sidan finns länder såsom Haiti, Burma, Gambia, Etiopien, Mali och Zaire där energikonsumtionen under-

skrider 80 kolekvivalenter per capita. Dessa skillnader är dock till inte oväsentlig del också ett uttryck för skillnader i energikonsumtionens sammansättning.

Av den uppmätta energikonsumtionen i världen svarar kolet för ca en tredjedel. Andelen är väsentligt högre i de centralplanerade länderna. Oljan är emellertid den viktigaste energikällan och svarar för närmare hälften av världens energiförsörjning. Vattenkraften och än mer kärnkraften är av försumbar betydelse. Den svenska energikonsumtionens sammansättning är extrem. Det för övriga världen så viktiga kolet spelar en marginell roll. Istället är vattenkraften med närmare 15 procent ovanligt betydelsefull (kärnkraften var försumbar ännu år 1973). Den stora skillnaden ligger emellertid i Sveriges stora oljeberoende. Hela 80 procent av Sveriges energiförsörjning är baserad på detta enda energislag.

En jämförelse mellan *energikonsumtionens* och *energiproduktionens* mönster uppvisar vissa intressanta drag. De båda centralplanerade ländergrupperna konsumerar ungefär lika mycket energi som resp grupp själv producerar. De marknadsbaserade i-länderna uppvisar en påtagligt annorlunda bild. I-länderna producerar bara två tredjedelar av den energi de konsumerar. Detta underskott hänförs sig helt till oljan. Motsatt mönster uppvisar naturligtvis u-länderna, som producerar ca fyra gånger mer energi än vad de själva konsumerar och producerar sex gånger mer olja än vad de själva konsumerar. Just när det gäller oljan är den här använda ländergrupperingen ovanligt artificiell. Sex u-länder svarar nämligen för 40 procent av världens oljeproduktion och för 66 procent av u-ländernas samlade oljeproduktion.

Den långsiktiga utvecklingen

Vad gäller energikonsumtionens utveckling över tiden kan först konstateras att världens energikonsumtion (den uppmät-

Tabell 1.

Länderkategori	Befolkning i milj år 1973	Energiikon- sumtion per capita år 1973 i kilo kol- ekvivalen- ter*	Totalenergi konsumtion år 1973 i milj. ton kolekvivalenter*				Genomsnittlig årlig ökning 1953-73 (%) av konsumtionen av energi						
			Totalt	Kol	Olja	Natur- gas	Vatten- och kärn- kraft	To- talt	Per capita	Kol Olja Natur- gas			
I-länder ¹	745	6.524	4.885	1.094	2.537	1.116	137	4,4	3,0	0	7,0	6,7	
Centralplanerade länder i Europa ²	359	4.983	1.778	815	553	392	18	5,9	4,7	2,9	10,2	17,1	
Centralplanerade länder i Asien ³	853	639	534	466	58	4	6	10,6	8,5	9,9	•	•	
U-länder ⁴	1.903	383	713	127	450	111	25	7,4	4,9	3,7	8,0	12,8	
Hela världen	3.860	2.080	7.909	2.503	3.598	1.623	186	5,2	3,2	2,0	7,6	8,3	
Sverige	8	6.222	51	2	41	0	8	5,6	5,0	1,5	2	8,3	0

1 USA, Kanada, Västeuropa (inkl Jugoslavien), Japan, Australien, Nya Zeeland, Israel och Sydafrika.

2 Sovjetunionen jämte övriga Östeuropa (centralplanerade industriländer).

3 Kina, Nordkorea, Mongoliet och Nordvietnam (centralplanerade u-länder).

4 Underutvecklade marknadsekonomier, dvs exkl underutvecklade centralplanerade ekonomier i Asien.

5 Omfattar ej energiformer såsom brännved, gödsel och avfall.

6 Eftersom konsumtionen år 1953 var noll har procentuella ökningstal ingen meningsfull betydelse.

ta) mer än tiofaldigats sedan sekelskiftet. Ökningstakten har dock varierat påtagligt med påtagliga dämpningar under de båda världskrigen och 1930-talets depression. Efter andra världskriget har ökningstakten varit snabbare. I *tabell 1* redovisas beräkningar för 20-årsperioden 1953—73. Perioden täcker ungefär tiden från när det mest akuta uppbyggnadsarbetet efter kriget är avslutat och till oljekrisen.

Världens totala energikonsumtion har ökat med i genomsnitt drygt 5 procent per år under denna 20-årsperiod. Ökningen per capita är drygt 3 procent. De olika ländergrupperna uppvisar påtagliga skillnader beträffande energikonsumtionens utveckling. Lägsta ökningstakten har i-länderna med 4,4 procent per år.

Räknat per capita har de centralplanerade länderna i Asien en ökningstakt som är nära tre gånger snabbare än i-ländernas. Den svenska energikonsumtionen har ökat snabbt jämfört både med i-länderna och världen i sin helhet. Den snabba ökningen har sannolikt flera orsaker. Under denna period ökade Sveriges bruttonationalprodukt tämligen snabbt jämfört med den stora energiförbrukaren USA. Den svenska exporten är sannolikt mer energintensiv än genomsnittligt. Under perioden fick privatbilismen sitt stora genombrott i Sverige. Vidare genomfördes ett mycket omfattande bostadsbyggnadsprogram.

Ser man på energikonsumtionens *fördelning* på olika primära energikällor kan först konstateras att det är bara i-länderna som inte ökat sin kolförbrukning sedan 1953. Sverige har snabbt *minskat* sin kolförbrukning, vilken i dag är av marginell betydelse för energiförsörjningen. Världen i sin helhet har ökat sin kolförbrukning med 2 procent per år. Det förtjänar noteras att år 1961 var första året som kolet svarade för mindre än hälften av världens energiförsörjning. Hos i-länderna har oljekonsumtionen ökat snabbare än konsumtionen av alla andra energi-

slag. Sverige ligger klart över genomsnittet för i-länderna.

Förbrukning av elektrisk energi är i hög grad förenad med utveckling och industrialisering av ett land. Det är inte förvånande att per capita världens elkonsumtion under perioden 1953—73 årligen ökat med mer än 6 procent att jämföra med 3 procent för den totala energikonsumtionen. I förhållande till den totala energikonsumtionen har elkonsumtionen ökat snabbare i i-länderna än i övriga ländergrupper. Elektricitet alstras huvudsakligen genom förbränning av kol eller olja. 75 procent av världens elenergi alstras denna väg medan 22 procent alstras av vattenkraft. Ungefär samma mönster gäller för i-länderna. Idag används kol huvudsakligen för alstring av elektricitet och inom stålindustrin. Även i detta avseende är den svenska situationen ganska unik. Fossila bränslen (eg olja) svarar för endast 20 procent av Sveriges elproduktion.

Perioden 1953—73 är intressant när det gäller den långsiktiga utvecklingen av världens energiefterfrågan. Det är en period som är osedvanligt fri från omfattande ekonomiska störningar och krigiska konflikter. Denna förhållandevis välartade 20-årsperiod under det senaste århundrandet kännetecknas av en osedvanligt snabb ökning av världens energikonsumtion. Ökningen är långsammast i de högst utvecklade länderna betraktat som grupp. Den allra snabbaste ökningen av energikonsumtionen finner man inom de centralplanerade ekonomierna i Asien (främst Kina), vilka mycket målmedvetet och hårt satsat på en bred ekonomisk expansion. Andra länder med påfallande snabb ekonomisk expansion och snabb ökning av energikonsumtionen är Japan, Spanien, Italien och Iran. Men även vissa högt utvecklade länder såsom Sverige har snabbt ökat sin energikonsumtion. Den starka ökningen av världens energikonsumtion har nästan helt tillgodosetts med

de ändliga energislagen kol, olja och naturgas.

Förnyelsebara energikällor

Mot den bakgrund, som här redovisats, är det närmast ofrånkomligt att det under senare år förts en diskussion om hur länge världens energitillgångar räcker. Denna diskussion är egentligen det senaste kapitlet i en lång följetong om hur länge världens naturresurser ö h t räcker. Härvid ställs de *ändliga* energitillgångarna mot de *förnyelsebara*, dvs de outtömliga. Tyvärr har de förnyelsebara energikällorna en ganska dystert historisk bakgrund. De är hittills till helt övervägande del förenade med ekonomisk underut-

”Förhoppningen om att de förnyelsebara energikällorna skulle kunna få påtagligt ökad betydelse i utvecklade länder har hittills visat sig vara uttryck för en nostalgisk tillbakablick.”

veckling och frånvaro av ett industrisamhälle i modern mening. I delar av världen med stor befolkning och kyligt klimat, exempelvis Kina, skövlade man tidigt de ursprungliga skogarna (som därmed också blev en ändlig energikälla) och omvandlade därigenom mycket stora landområden. Före sekelskiftet var skogen den helt dominerande energikällan i Sverige. Antalet innevånare i Sverige var dock tillräckligt litet för att inte kraftigt reducera skogsbeståndet.

Sedan det senaste sekelskiftet har i de industrialiserade länderna förnyelsebara energikällor (ved, vatten, vind) snabbt minskat i betydelse även om man tar hänsyn till vattenkraftalstrad elektricitet. Före sekelskiftet svarade de förnyelsebara energikällorna för den helt dominerande delen av mänsklighetens energiförsörjning.

Förhoppningen om att de förnyelsebara energikällorna skulle kunna få påtagligt ökad betydelse i utvecklade länder har hittills visat sig vara uttryck för en nostalgisk tillbakablick. Ekonomisk utveckling och industrialisering har i hela världen till helt övervägande del byggt på ianspråktagande av de ändliga energitillgångarna. Det är möjligt att radikalt ny teknik i en avlägsen framtid, exempelvis om 50 år, påtagligt kan öka de förnyelsebara energikällornas (inkl nya sådana) relativa betydelse för världen. Detta innebär i så fall historiskt sett något helt nytt. Mot denna bakgrund och mot bakgrund av den långsiktiga planering, som krävs på energiområdet, kan vi bortse från de förnyelsebara energikällorna när vi söker bedöma hur ökningen av världens (och Sveriges) energibehov skall kunna tillgodoses under de närmaste 30—40 åren.

Ändliga energikällor

I energidebatten har understundom förts fram förslag om omfattande exploatering av oljeskiffer och tjärsand. Av främst två skäl är det motiverat att utesluta dessa två potentiella energikällor vid en bedömning av våra valmöjligheter under de närmaste decennierna. För det första är de långt mer kostsamma att utvinna än kolet. För det andra innebär deras exploatering miljöingrepp som är oerhört mycket mer omfattande än alla miljöingrepp, som hittills medvetet vidtagits eller undvikits.

Enligt beräkningar gjorda i början av 1970-talet utgjorde kolet i hela världen 72 procent av de samlade kol-, olje- och naturgastillgångarna. Oljan svarade för 19 procent och naturgasen för 9 procent. Dessa totala energitillgångar motsvarar drygt 100 gånger 1971 års totala energikonsumtion i världen. Sverige saknar nästan helt energitillgångar av detta slag.

De här refererade siffrorna måste tolkas med stor varsamhet. Olje- och gas-

tillgångarna i framför allt Kina är säkerligen underskattade. Trots detta tyder mycket på att stora delar av världen snart står inför en ny vändpunkt i sin energiförsörjning. I särskilt hög grad gäller detta Sverige, som är mer beroende av olja än flertalet länder i världen och saknar egna oljetillgångar av betydelse.

Flera beräkningar under senare år rörande världens oljeförsörjning pekar på en tilltagande oljebrist inom 20 år. Politiska beslut kan förkorta denna period. Sedan slutet av 1960-talet har de långsiktiga förutsättningarna för världens oljeförsörjning kraftigt förändrats. Fr o m 1970 har oljeproduktionen hos den i särklass största oljekonsumenten — USA — varje år *minskat* i absoluta tal. USA:s oljetillgångar sinar. Alaskaoljan förändrar inte på ett avgörande sätt denna situation. På några få år har det tidigare självförsörjande USA erhållit en oljeimport på 40 procent av sin förbrukning. Oljekrisen 1973 har inte påverkat denna grundläggande förändring av världens oljeförsörjning. Den stora och snabbt växande amerikanska oljeimporten riktar sig naturligtvis i hög grad mot oljekällorna i Mellersta Östern.

De jättelika oljekällorna i Mellersta Östern framstår alltmer som unika för världens energiförsörjning. Ingen annanstans har hittats oljekällor av tillnärmelsevis samma omfattning. De oljefynd som gjorts i världen sedan 1960-talet är genomgående mycket mindre. De har dessutom ofta exploateringskostnader, som ligger 10—20 gånger högre än i Mellersta Östern. Oljefyndet i Nordsjön och Alaska är exempel på detta. Bildandet av OPEC-kartellen framstår då som en logisk och välmotiverad marknadsanpassning. Tillgången till stora mängder billig olja var en parentes i världens energiförsörjningshistoria.

Man bör inte av detta förledas till några katastrofteorier. Världens oljereserver är inte något "skafferi", som en dag plöts-

ligt är tomt. Olja kommer säkerligen att finnas under överskådlig framtid. Där emot kommer *användningen* av olja av kostnadsskäl att snabbt bli alltmer specialiserad till områden där ekonomiskt rimliga alternativ saknas eller där oljans unika kemiska egenskaper kan utnyttjas. Dessa områden är bilismen, den petrokemiska industrin samt kvalificerade användningsområden inom industrin.

Ungefär samma utvecklingsförlopp kan förutses för naturgasen med en mindre förskjutning i tiden. Expansion av ryska gasleveranser till Västeuropa tillsammans med nordsjöfyndigheterna ger dock Västeuropa ett välbehövligt om än begränsat energitillskott under de närmaste 20—30 åren.

Valsituationen

Den långsiktiga frågeställning de utvecklade marknadsekonomierna nu står inför är *hur* en vikande basförsörjning med olja för energiändamål skall ersättas där valet främst står mellan kol och kärnkraft. Konsumtionen av elektricitet kan förväntas fortsätta öka snabbare än den totala energikonsumtionen. Valsituationen består därför i ökande grad av huruvida el skall produceras med de primära energislagen kol eller uran. Denna valsituations karaktär kommer att främja användningen av de sekundära energislagen fjärrvärme och elvärme. Vid användning av kol kan också i princip gas få betydelse som energislag.

Hänsyn till de underutvecklade länderna ställer även kvalitativa krav på de utvecklade ländernas energipolitik. De aktuella energislagen (kol, olja, naturgas och kärnkraft) är på medellång sikt (ca 15 år) starkt substituerbara via prismekanismen. Detta hindrar inte att länder på olika utvecklingsnivå har olika möjligheter att utnyttja olika energislag. Tekniken för produktion och användning av kol är välkänd och spänner från enklast tänkbara former till komplicerade system

(miljövänliga kraftverk).

Detta talar för att de underutvecklade länderna har lättast för att använda kol och att utvecklade länder bör avstå från kol så långt det är ekonomiskt rimligt. Samma betraktelsesätt ger även skäl för de utvecklade länderna att spara olja. Tekniken för användning och distribution av oljeprodukter är relativt enkel och är alltså "u-landsvänlig".

Tekniken för kärnkraft är den i särklass mest avancerade och därför minst lämpad för underutvecklade länder. Om miljö- och säkerhetsfrågor kan lösas tillfredsställande borde därför de utvecklade länderna så långt möjligt utnyttja kärnkraften.

Vilka krav ställer de underutvecklade länderna själva på världens energiförsörjning? Två krav är tämligen genomgående i olika uttalanden från officiella representanter för dessa länder. För det *första* kräver man att oljan används för mer kvalificerade ändamål än förbränning. För det *andra* krävs att kärnkrafttekniken även ställs till u-ländernas förfogande. Man anser att tillgång till kärnkraft behövs för att genomföra den egna önskade ekonomiska utvecklingen och är ett rättvisekrav.

Sveriges alternativ

Slutsatsen är alltså att oljan snabbt kommer att bli en alltmer knapp resurs. För Sverige med sitt extremt höga beroende av olja — tillika importerad — är detta allvarigare än för flertalet andra utvecklade länder. En huvudfråga för svensk energipolitik blir därför vad oljan i framtiden skall ersättas med i växande utsträckning. Avvägningen mellan olika energislag på längre sikt är i princip oberoende av den framtida energikonsumtionens nivå. Ju hårdare den totala energikonsumtionen tvingas ner desto mer kan dock oljeberoendet minskas.

En logisk åtgärd för att möta den hotande oljebristen vore att bygga ut vat-

tenkraften. Den är inhemsk och förnyelsebar och innebär inget intrång på andra länders energianspråk. Trots dessa goda egenskaper möter utbyggnad av vattenkraften hårt motstånd av miljöskäl.

Nästa energikälla, som kan komma i fråga, är kärnkraften. Sverige tillhör de

"Om Sverige skulle besluta sig för att långsiktigt inte bygga ut vattenkraften och avstå från kärnkraft blir den naturliga följdslutsatsen att Sverige i betydande omfattning måste satsa på kolanvändning."

länder, som mest utpräglad har det tekniska kunnande, som krävs för att utnyttja kärnkraften på effektivast och säkrast möjliga sätt. Därutöver har Sverige urantillgångar, som täcker de egna behoven i minst 100 år med dagens teknik, dvs utan utnyttjande av bidgeaktorer. Mot bakgrund härav och mot bakgrund av att uranet saknar *vettig* alternativ användning kan kärnkraften i den svenska energipolitiken i praktiken betraktas som i stort sett jämställd med förnyelsebara energikällor. Trots detta är som bekant kärnkraftens utbyggnad en högliggen kontroversiell fråga. Huvudargumenten mot kärnkraften är två, nämligen dels säkerhetsfrågorna i samband med avfallet, dels miljöskäl mot uranbrytning i Ranstad.

Om Sverige skulle besluta sig för att långsiktigt inte bygga ut vattenkraften och avstå från kärnkraft blir den naturliga följdslutsatsen att Sverige i betydande omfattning måste satsa på kolanvändning. Denna satsning behövs *dels* som ersättning för oljan, *dels* för att möta en eventuell ökning av energikonsumtionen även efter år 1990.

Övergång från olja till kol kommer att ställa stora anspråk på omställningsförmågan hos den svenska ekonomin. Utnyttjande av möjligheterna att importera

naturgas underlättar sannolikt denna omställning. Man kan räkna med att det ökade kolutnyttjandet av miljöskäl och ekonomiska skäl i stor omfattning kommer att ske i form av koleldade kraftverk. Dessa verk kommer att vara av samma storleksordning som nuvarande kärnkraftverk. En sådan energipolitik innebär en ekonomisk merbelastning för Sverige men inte i en omfattning som på lång sikt allvarligt hämmar möjligheterna till en fortsatt höjning av levnadsstandarden.

Den internationella kritiken mot en sådan svensk energipolitik får en ganska självklar inriktning. Globalt sett innebär användningen av fossila bränslen de största problemen från miljösynpunkt. Även arbetsmiljöproblemen är mycket stora. På sikt kan säkerligen dessa problem lösas. Trots detta lär det bli svårt att vinna förståelse hos exempelvis u-länderna för att ett av världens rikaste länder avstår från att hårt utnyttja den egna förnyelsebara energikällan vattenkraft av hänsyn till miljön — en miljö som få utlänningar känner till och kommer i kontakt med.

Ett svenskt avstående från kärnkraften blir inte särskilt mycket lättare att försvara. Miljöeffekterna av uranbrytning i Ranstad kommer att anses vara försumbara jämfört med exempelvis de miljöeffekter, som är förknippade med brytning av kol i dagbrott, särskilt s k "strip-mining". Det skulle föra för långt att här analysera de risker, som kan vara förenade med kärnkraften. Däremot är ett par påpekanden på sin plats. I Sverige och även andra i-länder diskuteras tillförlitligheten hos teoretiska modeller, som utvisar att noll, ettusen eller tiotusen människor riskerar dödliga skador om radioaktivt material ev återförs till biosfären om några tusen år och vad detta kan tänkas innebära för den ekologiska balansen. Representanter för u-länderna gör andra och betydligt mer tillförlitliga beräkningar över tillvarons risker. Under exempelvis de senaste fem åren har minst

två miljoner människor i Asien och Afrika dött av svält. Detta är en grundläggande form av ekologisk balansmekanism men den blir inte mindre avskräckande för den skull.

Självfallet har kärnkraftens eventuella framtida risker inget direkt samband med den underutvecklade världens aktuella livsmedelssituation. Jämförelsen illustrerar dock den avgrund i riskbedömning som naturligen finns mellan medborgaren i ett i-land och i ett u-land. Om Sverige avstår från kärnkraften lär det vara svårt att övertyga u-länder och andra om att detta är ett uttryck för en ovanligt ansvarssmedveten och solidarisk energipolitik.

Nytta och moral

Sammanfattningsvis kan konstateras att Sverige i sin framtida energipolitik kan avstå från kärnkraft och ytterligare vattenkraft. Sverige har de ekonomiska förutsättningarna härför. Men en sådan energipolitik har inget att skaffa med internationell solidaritet. Det är istället den mycket lilla och mycket välbärgade nationen, som i kraft av sin rikedom och litenhet undviker obehag och låter andra ta utvecklingens risker. Denna avvägning mellan nytta och moral är ett ställningstagande baserat på grundläggande politiska värderingar. Det förslag till ny energipolitik, som regeringen avser att lägga fram om ett par år, bör konkret och klart redovisa dessa värderingar. Annars kommer energidebatten att fortsätta att vara lika förvirrande och virrig som under de senaste åren.

Referenser

- Ager-Hanssen, H, [1976], "Hur länge räcker oljan och naturgasen?" *Föredrag vid Elkraft 1976*
- International Energy Agency, [1976], "Energy conservation in the international Energy Agency", *1976 Review*
- United Nations, [1976], *World Energy Supplies 1950—1974*, New York
- World Energy Conference, [1974], *Survey of Energy Resources*, New York