

## Varför energipolitik?\*

*I den energipolitiska debatten ifrågasätts sällan behovet av samhällsinsgrepp i syfte att styra energianvändning och energiproduktion. Mot bakgrund av tänkbara mål på energiområdet diskuteras här några olika fall då det kan vara samhällsekonomiskt motiverat att ingripa i en marknadsbestämd energihushållning. Mot de förbättringar som står att vinna skall dock ingreppens samhällsekonomiska kostnader vägas.*

Avsikten med att bedriva ekonomisk politik är givetvis att påverka samhället i någon önskad riktning. Det krävs alltså att mål anges för att en rationell bedömning av olika ekonomisk-politiska medel skall kunna företas. Mot denna punkt syndas det tyvärr alltför ofta i den aktuella energipolitiska debatten. Med anledning härav kommer vi inledningsvis att diskutera olika mål i energipolitiken.

### Energipolitiska mål

Målen kan grovt indelas i två typer (vilka mycket väl kan överlappa). Först har vi kvantitativa mål, t ex viss tillväxt i BNP eller viss utveckling av energikonsumtionen inom Sverige. Dessa mål torde vara härledda från mer grundläggande värderingar, t ex oro för miljön, omsorg om framtida materiell, levnadsstandard etc. Det är av mycket stor betydelse för en diskussion om styrmedel att dessa mer grundläggande värderingar redovisas explicit. Den andra typen av mål utgår från

*KARL-GÖRAN MÄLER är biträdande professor i nationalekonomi vid Handelshögskolan i Stockholm. Hans forskning är främst inriktad på miljö- och tillväxtproblem, och han har som expert varit knuten till Energiförvaltningskommissionens styrmedelsgrupp.*

brister i samhällsekonomins funktionssätt och målen består i att undanröja sådana brister. Så t ex kan marknaden för energi uppvisa avsevärda imperfektioner, så att energipriserna ej speglar de korrekta alternativkostnaderna. Målet blir då att korrigera prisbildningen — inte att påverka energikonsumtionen. Det är främst denna typ av mål som kommer att diskuteras här.

### Kan energipolitiken isoleras?

I ett ekonomiskt system beror allting på allting och frågan är om det är meningsfullt att enbart tala om energipolitiska styrmedel. Kommer inte användningen av t ex finanspolitiska medel att påverka energiflöden och borde inte därför finanspolitiken inkluderas bland de energipolitiska styrmedlen? Kommer inte styrmedel som kraftigt bromsar energianvändningen att också påverka den allmänna ekonomiska aktiviteten, och bör de därför inte inkluderas i de ekonomisk-politiska medlen?

För en i strikt bemärkelse renodlad energipolitik krävs att det ej finns några effekter av energipolitiska styrmedel på variabler utanför energisektorn och tillbaka på variabler inom energisektorn.

Som delvis framgår av Bergman och Carlings uppsats i detta nummer förefaller detta villkor i viss mån vara upp-

\* Denna uppsats bygger på material som utarbetats på uppdrag av Energiförvaltningskommissionens styrmedelsgrupp.

fyllt. Effekten av moderata förändringar i energipolitiska styrmedel på variabler som BNP, allmän prisnivå, sysselsättning etc kan alltså anses vara så små att de ej får någon betydelsefull återverkan på energipolitiska variabler. I denna mening kan vi alltså tala om renodlade energipolitiska styrmedel. Men å andra sidan om förändringarna i de energipolitiska styrmedlen blir tillräckligt stora kommer de makroekonomiska effekterna att bli så betydande att det är nödvändigt att ta dem med i analysen.

Även om vi på det här sättet kan isolera energisektorn från resten av ekonomin i vår analys innebär det inte att vi får bortse från effekterna av energipolitiska styrmedel på resten av ekonomin. I själva verket kommer dessa biverkningar att tas som grund för vår diskussion om styrmedlens effektivitet. Genom att försöka summera biverkningarna av ett energipolitiskt styrmedel i ett kostnadsbegrepp kan vi tala om kostnaden för användningen av detta styrmedel.

### En idealiserad bild

Ekonomisk analys utgår ofta från en idealiserad bild av verkligheten med vissa attraktiva normativa egenskaper. Genom att identifiera avvikelser mellan denna idealiserade bild och verkligheten kan vi finna områden där det eventuellt vore befogat med någon form av styrning.

Den idealiserade bild vi kommer att utgå från är jämvikt i en perfekt marknadsekonomi. En sådan karaktäriseras bl a av följande egenskaper:

- i) Konsumenter och producenter befinner sig i jämvikt i den bemärkelsen att de ej genom omallokering av sina resurser kan vid de givna priserna förbättra sin situation.
- ii) Efterfrågan överstiger ej utbudet för någon vara.
- iii) Ingen enskild individ eller enskilt företag kan påverka de rådande priserna.

Det kan visas att en dylik jämvikt under vissa antaganden har den egenskapen att resursallokeringen är effektiv, dvs det är omöjligt att omallokera resurser på så-

dant sätt att någon får det bättre utan att minst någon annan får det sämre. Produktionsresurserna är alltså utnyttjade på bästa sätt. I den perfekta marknads ekonomin finns det följaktligen inget motiv för ekonomisk-politiska ingrepp i syfte att uppnå den andra typen av mål som nämndes ovan.

### En perfekt energimarknad

Vi börjar vår granskning med en diskussion om hur den ideala eller perfekta marknaden för energi skulle fungera. Vi kan grovt dela in energislagen i två grupper, kontinuerligt flödande energi (tex solenergi) och ändliga, icke förnybara tillgångar.

När det gäller kontinuerligt flödande energislag skulle i en perfekt marknads ekonomi energin prissättas på sådant sätt att priset överensstämde med gränskostnaden för att producera energi, dvs priset skulle utvisa kostnaden för att producera ytterligare en enhet energi. Exempelvis skulle priset på elektricitet producerad i ett vindkraftverk (vi bortser här från variationer i väder och belastning) motsvara kostnaden för att producera ytterligare en kWh. Om vindkraftverket hade tillräckligt stor kapacitet skulle denna kostnad enbart bestå i rörliga kostnader och priset skulle följaktligen bli relativt lågt. Om kapaciteten däremot vore liten skulle efterfrågan behöva ransoneras med ett högre pris tills dess utbud svarade mot efterfrågan. Denna prissättningsprincip gäller självfallet även kraftproduktion baserad på olja, kol eller annat icke förnybart bränsle, men i dessa fall är prisbildningen på bränslen också intressant och kommer att diskuteras nedan.

Under förutsättning av perfekt förutseende och frånvaron av skalfördelar inom produktionen kommer denna gränskostnadsprissättning att svara mot en styckkostnadsprissättning av ungefär det slag som praktiseras av Statens Vattenfallsverk för närvarande. Om, emellertid, betydande stordriftsfördelar existerar kommer denna prissättningsprincip att leda till att de totala kostnaderna ej täcks av intäkter från försäljning av elektricitet

och någon form av subventionering blir nödvändig.

En icke förnybar resurs — låt oss för enkelhetens skull kalla den olja — kan betraktas som en kapitaltillgång. För effektivt utnyttjande krävs att avkastningen på resursen överensstämmer med avkastningen på andra kapitaltillgångar, dvs resursen måste förränta sig med ett förräntningskrav som överensstämmer med det allmänna förräntningskravet i samhället. Detta innebär att det på marginalen skall vara lika lönsamt att producera ett ton olja i dag och investera intäkterna i något projekt som att uppskjuta produktionen ett år. För att så skall vara fallet måste uppenbarligen nettopriset (bruttopris minus produktionskostnad) på resursen stiga i en takt som överensstämmer med räntesatsen. Detta är givetvis en oerhört förenklad bild av den ideala prisbildningen (bl a kompliceras analysen av oljefält med olika produktionskostnader, transportkostnader etc). För vår del räcker emellertid denna enkla bild, som ger ett resurspris som växer i en takt som ges av räntan.

Det är helt klart att för en ägare av ett oljefält och som säljer sin olja på en ren konkurrensmarknad så skulle en långsammare prisutvecklingstakt göra det lönsamt att utvinna så mycket som möjligt så snart som möjligt medan en snabbare takt gör det lönsamt att skjuta upp produktionen. Under vissa antaganden så är den produktionsutveckling av olja, som genereras av denna prisutveckling, samhällsekonomiskt effektiv.

## Prisbildningen

Det intressanta med denna "perfekta" prisbildningsmodell ligger inte i dess användbarhet som verklighetsbeskrivning utan förmer genom de skillnader som existerar mellan "verkligheten" och modellen. Låt oss först hastigt beröra tre viktiga skillnader vad prisbildningen beträffar:

- i) Verklighetens oljemarknad är ej en ren konkurrensmarknad.
- ii) Marknadsräntan reflekterar inte nödvändigtvis samhällets tidspreferens.

iii) Verkligheten karaktäriseras i hög grad av osäkerhet.

Av dessa tre skillnader mellan "verkligheten" och den ideala modellen kan de två senare anses motivera en bromsning av den nuvarande konsumtionen av icke förnyelsebara resurser medan den första däremot tyder på möjligheten av en för liten oljekonsumtion i nuet. Hur nettoresultatet blir är en rent empirisk fråga, här skall endast följande gissningar göras: endast för olja spelar den första skillnaden någon roll, men den uppväger ej effekten från de två senare argumenten, så även för olja torde dagens konsumtion vara större än den optimala. "Imperfektioner" i prisbildningen på icke förnyelsebara energiresurser kan alltså tänkas motivera ekonomisk-politiska ingrepp för att minska dagens energikonsumtion.

## Efterfrågesidan

Vi övergår nu till efterfrågesidan för att se huruvida några skillnader mellan "verkligheten" och den perfekta marknadsmodellen kan identifieras. Ett urval av exempel på skillnader som motiverar ingrepp är följande:

- i) osäkerhet om framtida prisutveckling,
- ii) beredskapsaspekten,
- iii) vem betalar energipriset,
- iv) imperfekt kapitalmarknad.

Information om den framtida prisutvecklingen kan mycket väl vara ojämt fördelad mellan olika grupper i samhället. Om exempelvis en expertgrupp förväntar en snabb utveckling av tex oljepriserna är det inte säkert att andra grupper i samhället delar denna uppfattning, kanske enbart på grund av bristande kunskap. En småhusbyggare kanske dimensionerar isoleringen av sitt hus efter rådande energipriser trots att ökad isolering vore räntabelt med tanke på framtida prisstegringar och husets livslängd. Uppenbarligen skulle i detta fall någon form av styrmedel vara önskvärd för att förmå byggaren att ta hänsyn till förväntningarna om framtida höjningar av energipriset. I princip gäller samma reso-

nemang alla typer av energikonsumerande verksamheter som har lång livslängd, dvs även industrins investeringar. När det gäller industrin är emellertid inte argumentet särdeles starkt. Man får utgå från att åtminstone större företag besitter lika god information om den framtida energiprisutvecklingen som den myndighet som handhar styrmedlet.

Nära anslutet till ovan givna synpunkter finns beredskapsaspekten. Genom att möjligheten av en plötslig avstängning av energiimport ej inkluderas i de privata planerna måste samhället som helhet därför försöka gardera sig mot denna osäkerhet.

Det är inte alltid klart att energikonsumtionen betalar kostnaden för sin egen energikonsumtion. Det kanske mest uppmärksammade fallet torde vara problemet om individuell mätning av varmvatten och elström. I fall med kollektiv mätning får individen små eller inga incitament att reagera för energiprisändringar, energipriset överför ingen information till individen. Detta medför självfallet en snedvridning i energikonsumtionen som kan medföra ett behov av styrmedel. Motsvarande incitamentsproblem uppenbarar sig varje gång statsmakterna av något skäl försöker subventionera bort prisändringar, t ex hyreshöjningar eller höjningar av taxor för vatten och avlopp. Här har alltså ett styrmedel som sannolikt använts utifrån inkomstfördelningssynpunkt haft snedvridande effekter vad gäller energianvändningen.

Många gånger kan de framtida driftskostnaderna spela en liten roll i jämförelse med investeringskostnaderna i nuet på grund av kreditransonering. Så exempelvis kan en blivande husägare "luras" att ta för stor hänsyn till den initiala investeringskostnaden och främst kontantinsatsen vid val av hustyp. Vid en perfekt kreditmarknad skulle individen kunna göra en rationell avvägning mellan å ena sidan kapitalkostnader och å andra sidan framtida driftskostnader i form av bränslekostnader. Kreditransonering omöjliggör detta. Till detta kommer att den ränta individen behöver betala på sina lån mycket väl kan avvika från den sociala räntesats sam-

hället önskar tillämpa vid bedömningen om den optimala energiproduktionen.

## Externaliteter

De kanske viktigaste avvikelserna mellan den perfekta marknadsekonomi och "verkligheten" återfinns sannolikt under begreppet externaliteter. Med en externalitet avses en icke avsedd effekt av ett beslut fattat av en producent eller konsument och som påverkar andra producenter eller konsument. Genom att effekten ej är avsedd kommer heller den ej att prissättas. Om en extern effekt drabbar andra individer eller producenter på ett för dem icke fördelaktigt sätt brukar effekten kallas en negativ effekt och det är sådana vi i fortsättningen skall diskutera. De utan tvekan viktigaste negativa externa effekterna utgöres av miljöpåverkan av olika slag. Genom att t ex företag utan betalning kunnat förorena ett vattendrag har företaget orsakat en negativ extern effekt som drabbat de som nyttjat vattendraget för andra ändamål. Kostnaden för denna miljöpåverkan brukar definieras som den kompensation som är nödvändigt att ge de drabbade av den externa effekten. Främst på grund av omöjligheten av privat äganderätt till miljön kan denna kompensation aldrig utkrävas i ett rent marknadsorienterat ekonomiskt system och resultatet blir en överanvändning av miljön för avfallsdeponering o dyl. Detta är den ekonomiska motiveringen till behovet av miljöskyddslagstiftning och andra samhällseliga åtgärder.

Det är ju väl känt att energiproduktion och konsumtion leder till betydande miljöpåverkan, exempelvis koldioxid och svaveldioxid utsläpp vid användning av fossila bränslen, landskapsingrepp och ändring av akvatiska ekosystem vid vattenkraftsutbyggnad, riskkomplexet kring kärnkraft etc. Alla dessa leder till ett behov av kontroll och styrning, men det är väsentligt att komma ihåg att det är minskning av miljöpåverkan som är målet, ej energikonsumtionen som sådan. En minskning av svaveldioxidutsläppen exempelvis behöver ej nödvändigtvis vara förenad med en minskning av oljekonsum-

tionen. En effektiv politik för att minska svaveldioxidhalten i en stadskärna kan i själva verket medföra en ökad oljekonsumtion.

### Stordriftsfördelar

En nödvändig förutsättning för att en effektiv allokering skall kunna erhållas som en jämvikt i en perfekt marknads ekonomi är frånvaro av stordriftsfördelar i produktionen. Eftersom en stor del av energiproduktionen karaktäriseras av stordriftsfördelar följer att man ej kan räkna med att marknadshushållningen leder till en effektiv hushållning. Det är alltså motiverat att undersöka hur man medelst olika ingrepp kan försöka styra ekonomin mot ett effektivare läge.

Här skall endast en viss typ av stordriftsfördelar diskuteras, nämligen sådana som har att göra med forskning och utveckling. Att ta fram ny energiteknologi är i allmänhet en aktivitet som kräver stora utvecklingskostnader. Den kunskap som på det sättet genereras borde i princip vara fritt tillgänglig för var och en då gränskostnaden för att sprida information är ytterst låg (åtminstone i jämförelse med produktionskostnaden). Men om kunskapen görs fritt tillgänglig kommer privata företag sakna incitament att investera i forskning och utveckling. Marknadsekonomin kan uppenbarligen ej lösa dessa allokeringsproblem på ett effektivt sätt.

Det finns alltså skäl för samhället att gå in och stöda forskning om nya energiteknologier. Där utöver bör samhället gå in och uppmuntra informationsspridning så att kunskap om nya energiteknologier blir bättre tillgängliga för var och en.

### Fördelningsproblemet

Utgångspunkten har hittills varit att ekonomin bör korrigeras så att effektiviteten förbättras. Vi har därvid helt bortsett från fördelningsproblematiken och implicit antagit att den rådande inkomstfördelningen är acceptabel. Vad gäller den globala inkomstfördelningen torde de flesta finna den groteskt skev och även den inhemska inkomstfördelningen torde av många be-

traktas som orättvis. I vilken utsträckning kommer fördelningsaspekterna att modifiera de slutsatser om mål som dragits ovan, och hur kan fördelningsproblemen leda till nya mål för energipolitiken?

Det har ofta anförts att Sverige bör begränsa sin konsumtion av icke förnyelsebara naturresurser med tanke på de fattigare länderna. Som framgår av Myhrmans uppsats i detta nummer skulle emellertid en isolerad svensk begränsning av tex oljeimporten knappast gagna de fattiga länderna. Resultatet skulle bli en liten sänkning av världsmarknadspriset på olja vilket framför allt skulle gagna de stora oljekonsumerande länderna och endast i mindre grad de fattiga länderna. Till detta kommer den inhemska kostnad som åtgärder ger upphov till. Om Sverige vore villigt att ta på sig denna kostnad vore en ökad satsning på det reguljära biståndet eller direkta transfereringar överlägsna som biståndsmedel. Det finns därför ingen anledning varför Sverige borde utforma sin energipolitik utifrån globala fördelningsaspekter. Om många länder däremot utformade sin energipolitik utifrån fördelningshänsyn blir förhållandet självfallet ett annat. Det är den situationen som behandlas i Radetzki's uppsats.

En ändring av de inhemska energipri serna kommer att ha effekter på fördelningen av realinkomst mellan svenska hushåll, i vissa fall markanta sådana. Genom att den specifika bränsleförbrukningen är högre i villor än i flerfamiljshus kan man tex vänta att en kraftig stegring i oljepriserna leder till en stor omfördelning av köpkraft från villaägare till lägenhetsinnehavare. I allmänhet är det emellertid svårt att entydigt bestämma fördelningseffekterna av energiprisändringar, som framgår av Carling och Lundins uppsats.

### Ingreppens kostnader

Vi har här sett hur tänkbara mål för energipolitiken kan genereras genom en jämförelse mellan en perfekt marknads ekonomi och "verkligheten". Dessa mål innebär dels mål vad gäller priser på energi (i allmänhet en höjning av dessa)

men också vad gäller prisernas incitamentseffekter (dvs att förbättra prismetanismens funktionsduglighet). De viktigaste målen torde dock hänföra sig till den miljöpåverkan som är förenad med energiproduktion och konsumtion.

Varje ingrepp i ekonomin i syfte att uppnå dessa mål kommer emellertid att medföra kostnader av ett eller annat slag. Det kan mycket väl tänkas att dessa kostnader uppväger det utbyte som skulle

erhållas om ett givet mål uppnås. Om exempelvis kostnaderna för individuell mätning av varmvatten är tillräckligt stora är det uppenbarligen samhällsekonomiskt lönsamt att fortsätta med kollektiv mätning. Andra exempel ges i Jönsson och Lidgrens uppsats. Det är alltså av väsentligt intresse i målformuleringen att ta hänsyn till ingreppens samhällsekonomiska kostnader.