

## Beskatta energins produktivetsförsämring!\*

*Nuvarande energibeskattning förefaller knappast vara utformad med hänsyn till de energipolitiska målsättningarna. Som alternativ föreslås här en symmetrisk energiomvandlingsskatt, som belastar energiförbrukande och subventionerar energiförädlade processer. En sådan skatt skulle enligt författaren stimulera till en bättre energihushållning baserad på inhemska primärenergikällor.*

I avsaknad av en mer preciserad långsiktig energipolitisk målsättning kan varje förslag till utformning av en energiskatt på sin höjd bedömas efter sina relativa förtjänster. Den slutgiltiga värderingen av varje förslag görs av politikerna. Trots det vanskliga i företaget att göra sig till uttolkare av de energipolitiska målsättningarna kan man nog säga att det viktigaste målet med energipolitiken är att trygga den långsiktiga energiförsörjningen. Denna fråga blir särskilt akut om man väljer en väg med begränsad kärnkraftsproduktion i framtiden. Det framtida energiförsörjningsproblemet kan dock delas upp i två delproblem. Dels frågan om den framtida energiförbrukningens *storlek*, dels frågan om förbrukningens *sammansättning* med avseende på inhemska och importerade primärenergiresurser.

En energiskatt som enbart minskar energiförbrukningen behöver inte nödvändigtvis leda till en förbättring i utlandsberoendet av energi, varför en energiskatt som *både* minskar energiförbrukningen och förbättrar importandelen kan vara

att föredra. Ett exempel på den förra typen av skatt är en kWh-skatt som utgår i primärenergiledet. Den kommer visserligen att leda till en minskning av energiförbrukningen men kommer å andra sidan att höja priset på de inhemska primärenergiresurserna i förhållande till de importerade, varför en icke önskvärd substitutionseffekt erhålls.

Jag skall här diskutera ett energiskattealternativ som har vissa fördelar just med avseende på nämnda energimål. En av egenskaperna hos det föreslagna systemet är att det är symmetriskt i förhållande till energiomvandlingen. I vissa fall fungerar det därför som en negativ skatt, dvs som en subvention, och i vissa fall som en vanlig skatt. Det förra inträffar i sådana fall där en förädling av energin äger rum, främst i energiomvandlingssektorn. Den positiva skatten utgår på sådana energiförbrukande aktiviteter som tillförs högförädlade energiformer och som levererar lågförädlade energiformer.

### Vad är energiförbrukning?

Vi skall stegvis resonera oss fram till den slutgiltiga utformningen av energiskatten genom att utgå från vissa fundamentala energiprinciper. För varje tänkbar process (t ex att skriva maskin eller att värma ett

*Civilingenjör och civilekonom  
ANDERS GRUFMAN är knuten  
till Industriens Utredningsinstitut,  
där han arbetar med ett projekt  
om den tekniska utvecklingen i  
energiomvandlingssektorn.*

\* Jag vill varmt tacka fil dr Goran Normann och civilekonom Johan Örtengren för värdefulla synpunkter på tidigare versioner av detta papper.

hus) kan man konstruera en energibalans. Denna visar hur mycket energi som tillförs processen och att denna tillförda kvantitet är lika stor som den bortförda (därav ordet balans). Denna balans följer av lagen om energins oförstörbarhet. I fysisk mening är alltså den energimängd en process tillförs lika stor som den energimängd den levererar. (Se figur 1.)

Vad är då energiförbrukningen i process A? Av tänkbara svar skall jag här diskutera tre.

1) Energiförbrukningen är lika med skillnaden mellan tillford och levererad energikvantitet.

2) Energiförbrukningen är lika med den energikvantitet som tillförs processen.

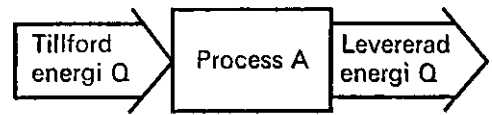
3) Energiförbrukningen är lika med den energi som tillförs en process minus vad processen levererar till nyttig användning. (Verkningsgraden.)

Enligt mått 1 är energiförbrukningen alltid lika med noll varför det är ett trivialt energiförbrukningsmått. Det vanligast förekommande måttet är nr 2. Detta medger beräkningen av en "traditionell" energiproduktivitet, dvs kvoten mellan produktion och energitillförsel. Detta mått är uppenbart bättre än nr 1 men är inte tillfredsställande, eftersom det inte tar hänsyn till att en process kan leverera energi (t ex i form av ånga) för vidare användning i andra processer. Det tredje måttet är besläktat med det som brukar kallas "verkningsgraden".<sup>1</sup> Detta mått utgör en kompromiss mellan de två första, eftersom man från input av energi drar energileveranserna men endast till den del dessa leveranser kommer till "nyttig" användning. Problemet med denna definition hänger dock samman med vad som skall betraktas som nyttiggjord energi och hur denna nyttiggjorda energi skall vägas in i kalkylen.

### Nuvarande skattesystem

För jämförelsens skull skall jag först kortfattat redogöra för det nuvarande energiskattesystemets struktur. Denna framgår av tabell 1. Som man kan se där utgår energiskatten på både primär- och sekundärenergiformer. Primärenergien består av

Figur 1. Exempel på energibalans



all den energi som tillförs samhällsekonomi i olika former. Den består av olja, kol, vattenkraft etc innan den omvandlats i någon process inom landets gränser. Till sekundärenergiformerna räknar vi bensin, motorbrännolja, tunna eldningsoljor, koks samt hög- och lågspänd el i den mån förädlingen av dessa har ägt rum inom landet i raffinaderier, kraftverk etc (energiomvandlingssektorn). Energiskattens andel av försäljningsvärdet varierar kraftigt mellan energiformerna. Detta intryck förstärks om man tar hänsyn till de undantag från energiskatt som beviljas i vissa fall, t ex för produktion i oljedrivna kondenskraftverk. Skälet till att andelen varierar så pass kraftigt är att skatten utgår som en styckeskatt, t ex i kronor per ton koks eller kr/m<sup>3</sup> olja och att dessa skatter inte följer prisvariationerna.

Systemet är även inriktat på energiförbrukningen (industri och hushåll t ex) men inte på energiomvandlingen (kraftverk, raffinaderier, koksverk etc). Med den hittills använda terminologin är skattesystemet därför en sorts primärenergiskatt, men med energiomvandlingssektorn utanför systemet. Från vissa synpunkter skulle därför en konsekvent genomförd primärenergibesättning vara befogad.

Kraftiga undantag har beviljats sektorer som är konkurrensutsatta och där det kan förmodas att allokeringseffekten skulle bli betydande. Tillämpningen av undantagen framgår av tabell 1, kol 4, såsom relationen mellan nominell och effektiv skatt. Skillnaden som råder mellan den effektiva och den nominella beskattningen i olika sektorer speglar tillämpningen av de undantag från skatt som beviljats olika energiförbrukare. Dessa tyder på att skat-

<sup>1</sup> Kvoten mellan nyttiggjord och tillford energi i ett energisystem.

Tabell 1. Energiskatten i Sverige 1974

	(1) Pris Öre/kWh exkl pålagor	(2) Nominell energiskatt Öre/kWh	(3) Nominell energiskatt i % av pris exkl pålagor	(4) Den effektiva skattens andel av den nominella <sup>a</sup> %
Motorbensin	6,9	3,1	44,9	100
Motorbrännolja	4,0	0,25	6,3	80
Tunna eldningsolja	4,2	0,25	5,9	93
Tjocka eldningsolja	2,8	0,15	5,4	43
Stenkol	1,9	0,15	7,9	6
Koks	3,7	0,17	4,6	7
Högspänd el	5,0	0,50	10,0	79 <sup>b</sup>
Lågspänd el	11,0	1,00	10,0	79 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Avser förhållandena 1972.

<sup>b</sup> Sedan 1975 galler 3 öre/kWh för borgerlig kraft och 2 öre/kWh för industriell kraft.

Kalla: Normann [1976], tabellerna 9: 2 och 9: 5.

ten i första hand använts som en *finansieringsskatt*.

Om man via en skatt försöker reducera nettoenergiförbrukningen i alla processer i landet, så skulle denna skatt i stället kunna utgå med energiförlusterna som bas. Eftersom det kan vara ytterst komplicerat att beräkna förlusterna i varje process skulle skatten i stället även kunna tas ut i primärenergiledet. Detta leder till i princip samma resultat, och är den beskattningsform som Energikommissionen föreslagit.

### En symmetrisk energiomvandlings-skatt

Vi betraktar nu energibalansen över process A och antar att energitillförsel och energileverans sker med energi i olika former. På traditionellt sätt kan vi förutsätta att priset på residualenergin är lika med dess marginalproduktivitet. Om residualenergin, t ex spillvärme från en stålprocess, förmår att utan extra kostnader ersätta en i kWh räknat lika stor eltilförsel i en annan process så är spillvärmens marginalproduktivitet lika hög som den el den ersätter och följaktligen blir dess pris lika högt som elkraftens. Residualenergins pris beror till stor del på *lokala*

efterfrågeförhållanden på energi men även på möjligheterna att transportera residualenergin så att en större marknad för denna kan erhållas. Alltså, under gynnsamma förutsättningar kommer A:s residualenergi att levereras vidare till ett visst marknadsbestämt pris.

Process A har då tagit i anspråk energikvantiteten Q med en viss genomsnittlig produktivitet och levererat en *lika stor* kvantitet energi men med en *annan* produktivitet. Process A har således inte förbrukat energin utan endast omvandlat den till en annan energiform med lägre eller högre produktivitet i alternativ användning. Detta synes mig kunna vara en korrekt bas för en energiskatt: förändringen i den omvandlade energins produktiva förmåga. Vi kan som illustration renodla två motsatta fall: dels *energiförbrukningsfallet*, dels *energiproduktionsfallet*.

### Energiförbrukningsfallet

Om genomsnittspriset på den levererade energin är lägre än priset på den tillförda energin, har energin över processen minskat sin produktiva förmåga i alternativa användningar och då kan vi tala om energiförbrukningsfallet.

Processen har således använt sig av en

energiform som är högproduktiv och levererat en energimix som är lågproduktiv i alternativa användningar. Skillnaden i dessa produktivitetstal gånger energiflödet utgör den resursuppostring som processen tar i anspråk för sin energiförsörjning. Vi antar att skatten görs proportionell mot denna resursuppostring. En skatt på denna bas bidrar i förbrukningsfallet på fyra väsentliga punkter till en förbättring av samhällets energihushållning, vilken sammanhänger med de sätt på vilka energiförbrukare kan tänkas anpassa sig till en sådan skatt. Skattebelastningen i varje process kan minskas genom att

- 1) minska bruttotillförseln av energi,
- 2) använda billigare energiformer (t ex residualenergi),
- 3) leverera en större andel av residualenergin,
- 4) öka residualenergileveransernas marginalproduktivitet. Detta kan ses som ett incitament till att uppfinna t ex nya energitransportmetoder.

### Energiproduktionsfallet

Om däremot process A levererar en mer förädlad energiform än den tillförs kan vi tala om *energiproduktionsfallet*. Denna situation inträffar t ex i de fall man använder en i princip fri energiresurs, såsom sol, vind, vatten etc, för att producera en energiform med positivt marknadsvärde, t ex elkraft. Den kan även inträffa vid industriella processer som levererar en energiform (t ex ånga) som inte kan nyttiggöras i den processen, men kanske i omgivande processer.

Om vi tar fallet med vindenergin är priset på tillförd energi lika med noll, eftersom man inte behöver betala för vinden. Priset på levererad energi blir däremot positivt om man producerar elkraft. Härigenom blir skatten negativ. Vad som skiljer energiproduktionsfallet från energiförbrukningsfallet är alltså att i detta fall erhålls en *subvention* som kommer att gynna användningen av inhemska lågförädlade primärenergikällor.

I det fall vi har att göra med förädlingen av en inhemska primärenergikälla i t ex ett vind- eller geotermiskt kraftverk, så kommer en dylik negativ skatt att i det allra närmaste utgå på förädlingsvärdet och därför vara en negativ moms.

### En lättadministrerad skatt

En symmetrisk energiskatt som utgår med energins produktivetsförsämring/förbättring som bas ger en stark stimulans till utvecklingen av en energiomvandlingssektor baserad på inhemska primärenergikällor. I det långsiktiga energiförsörjningsperspektivet framstår detta som ett angeläget mål att fylla. Ett annat viktigt mål är att reducera den framtida primärenergiförbrukningen. Det här föreslagna skattesystemet får den effekten bland annat genom att den skapar incitament att bättre utnyttja den stora energiresurs som residualenergin utgör. Skattesystemet syftar således inte bara till att undvika effekterna av en framtida primärenergibrist, utan även att undvika en energiomvandlingskris. En sådan situation inträffar när det visserligen finns tillgång på primärenergi men då det saknas teknik att på ett lönsamt sätt nyttiggöra denna energi (se t ex Bergman [1977]).

Det föreslagna systemet kommer att verka genom prismekanismen och är därför även lättadministrerat. Det skulle kunna utformas som en primärenergiskatt som utgår med en procentandel av primärenergins inköpsvärde, kompletterad med en avdragsmöjlighet för alla energileveranser. Skatteavdraget görs proportionellt mot den försålda energins värde.

### Referenser

- Bergman, L, [1977], *Energy and Economic Growth in Sweden*, EFI, Stockholm
- Normann, G, [1976], under medverkan av Ulf Jakobsson & Bo Carlsson, "Beskattning av produktionsfaktorer", *Arbetsrapport nr 5*, Industriens Utredningsinstitut, Stockholm
- WAES, 1977, *Energy: "Global Prospects 1985—2000", Report of the Workshop on Alternative Energy Strategies*