

# Hushållens priskänslighet och energipolitikens fördelningseffekter

*I många länders energiprognoser tycks inkomsten vara den enda förklaringsvariabel som tillmäts betydelse. Studier av hushållens energierfterfrågan tyder dock på en betydande långsiktig priskänslighet. Med nuvarande utformning påverkar energiskatterna inte i någon högre grad inkomstfördelningen mellan olika hushåll. Däremot får en omläggning mot "likformig" energibesättning en klar — om än inte drastisk — omfördelningseffekt till låginkomsthushållens nackdel.*

Två huvudfrågor aktualiseras, då man vill beskriva energipolitiska medels effekter i hushållssektorn. För det första vill man givetvis uppskatta medlens *styreffekt*, dvs hur starkt t ex en bestämd skatteändring påverkar hushållens användning av el, drivmedel och bränslen. För det andra vill man uppskatta medlens *fördelningseffekt*, dvs hur starkt de påverkar realinkomsterna (eller konsumtionstionsutrymmet) för olika grupper av hushåll.

Det finns ett nära samband mellan de två frågorna. Hur hårt ett visst hushåll drabbas av en energiprishöjning — förorsakad exempelvis av skärpt beskattning — beror inte bara på dess energiförbruk-

ning i utgångsläget, utan också på hur lätt hushållet har att anpassa sig genom övergång till mer "energisnåla" alternativ i sin konsumtion. Och dessa anpassningsmöjligheter är ju avgörande för de effekter på energiförbrukningen, som man (på kort och lång sikt) kan åstadkomma med hjälp av styrmedlen.

Det är alltså inte särskilt tillfredsställande att försöka analysera styreffekter och fördelningseffekter var för sig och med hjälp av olika empiriska material. Ändå är det så vi har gjort, när vi försökt få fram underlag för energikommissionens bedömningar.<sup>1</sup> De flesta utländska studier på området lider av samma svaghet.

Detta förhållande förklaras givetvis av bristen på lämpligt statistiskt underlagsmaterial. Det idealiska dataunderlaget skulle utgöras av dels tvärsnittsdata, dels tidsserier för en grupp enskilda hushåll. Det som nu finns i Sverige är dels tids-seriedata för hela hushållssektorn, dels individuella tvärsnittsdata för ett enda år i någorlunda modern tid, nämligen 1969. Läget kommer att förbättras genom en ny hushållsbudgetundersökning samt kvartalvis återkommande urvalsundersökningar av hushållens direkta energian-

<sup>1</sup> Underlaget för artikeln har hämtats från tre FFE-rapporter till kommissionens styrmedelsgrupp och Delegationen för energiforskning [Carling-Dargay 1977; Lundin 1977; Lundin-Dargay 1977]

*Docent ALF CARLING är forskningsledare för forskningsgruppen för energisystemstudier (FFE), Stockholms universitet. Hans forskning är för närvarande främst inriktad på analyser av internationella energiförsörjningskriser.*

*PhD ANDERS LUNDIN är forskare vid FFE och arbetar med projekt om energierfterfrågan, samhällsekonomiska metodfrågor för bedömning av olika energisystems miljöeffekter samt energiskogar.*

vändning. Det dröjer emellertid några år innan man kan utnyttja detta nya material för mer ambitiösa efterfrågestudier.

De priskänslighets- och fördelningsstudier vi skall redogöra för är alltså grova skattningar i brist på bättre och i väntan på mer tillfredsställande underlag. Att man överhuvudtaget gör skattningar i det här läget, motiveras av att de trots allt borde ge bättre beslutsunderlag än rena gissningar och förutfattade meningar.

### Hushållens energiefterfrågan

Studier av pris- och inkomstkänslighet hos efterfrågan på olika energivaror aktualiseras i en rad energipolitiska sammanhang. Det kan t ex röra sig om prognoser för energikonsumtionens långsiktiga utveckling. I det fallet är givetvis realinkomstnivåns och den allmänna energiprisnivåns inverkan av särskilt intresse. Valet mellan olika taxe- och skattesystem är också exempel på frågor, där kunskap om energiefterfrågan är av stor betydelse, liksom investeringskalkyler för olika slags energiproduktion. För att bedöma effekten av ändrade prisrelationer mellan energislag krävs detaljerade studier av efterfrågesambandens utseende.

Hushållens energianvändning förutsätter innehav av olika slags kapitalvaror. Efterfrågan på olika energislag uppkommer genom att de utgör insatsvaror i hushållens produktionsprocesser, inte genom att de själva är konsumtionsvaror, som hushållen värderar. Energiefterfrågan bestäms genom en serie av inbördes beroende beslut om dels inköp av kapitalvaror (bilar, hushållsapparater osv), dels utnyttjande av kapitalvarorna, där insats av energivaror erfordras. Kapitalföremålets varaktighet medför, att man kan vänta sig en väsentligt mindre flexibilitet hos energianvändningen på kort än på lång sikt.

För att kunna beskriva hushållens energiefterfrågan är det nödvändigt att man i den empiriska analysen skiljer mellan modeller med olika tidsperspektiv. Modelltekniskt finns det i princip flera

olika sätt att formalisera sambandet mellan den kortsiktiga och den långsiktiga anpassningsmekanismen. En utförlig presentation och diskussion av olika modellansatser finns i Lundin [1977].

### Energiefterfrågans pris- och inkomstkänslighet

I undersökningen av energiefterfrågan som genomförts vid FFE [Lundin—Dargay, 1977] har på grund av databrist endast modeller använts, där efterfrågan i föregående period ingår som argument i efterfrågefunktionen, vid sidan om faktorer som pris och inkomst. Man får därigenom fram skattningar av såväl kortsiktiga som långsiktiga pris- och inkomstelasticiteter. Preliminära resultat beträffande efterfrågan på bensin och eldningsolja sammanfattas i *tabell 1*.<sup>2</sup>

Skattningarna av bensinefterfrågans samband med pris och inkomst har gjorts med hjälp av kvartalsdata för tiden 3:e kvartalet 1962 t o m 4:e kvartalet 1976. (Elasticitetsskattningarna är signifikanta på minst 95 procentsnivån. För undersökningen av efterfrågan på olja användes årsdata för perioden 1962—1976.

Med undantag för en studie av drivmedelsefterfrågans priselasticitet [Sellstedt, 1974] finns inga andra svenska efterfrågestudier att jämföra resultaten med. Sellstedt har i sin studie kommit fram till ett lägre värde på den kortsiktiga priselasticiteten, ungefär  $-0,1$ . Skillnaden torde förklaras av att Lundin—Dargays undersökning omfattar en något längre period, där observationerna bättre tillgodoser kravet på variabilitet i dataunderlaget (större prisändringar). Lundin—Dargays skattning av priskänsligheten för bensin torde dessutom vara en övre gräns eftersom dataunderlaget inte gjorde det möjligt att isolera ransoneringseffekten från priseteffekten under den 3-veckorsperiod i januari 1974 då bensinransonering ägde rum.

<sup>2</sup> De resultat, som hittills erhållits beträffande el-efterfrågan ger inte tillräckligt underlag för utsagor om priselasticiteten, och skattningarna av inkomstelasticiteten är mycket osäkra.

Tabell 1. Pris- och inkomstelasticiteter för bensin och olja.

		Kort sikt	Lång sikt
Bensin	Priselasticitet	-0,3	-0,7
	Inkomstelasticitet	+0,5	+1,2
Olja	Priselasticitet	-0,3	-0,6
	Inkomstelasticitet	+0,4	+0,6

I avvaktan på ytterligare svenska resultat är man hänvisad till utländska studier för jämförelser och som referensram. Resultaten från sådana studier kan emellertid inte utan närmare analys direkt överföras till svenska förhållanden.

Nedanstående sammanfattning av hushållsakliga amerikanska efterfrågeskattningar är baserad på Lundin [1977]. De från metodsynpunkt mest övertygande studierna i tillgänglig litteratur på området redovisar priselasticiteter för bensin, el och gas inom följande intervall.

	Kort sikt	Lång sikt
Bensin	-0,1 -0,3	-0,5-0,8
El	-0,1 -0,2	-0,8-1,1
Gas	-0,15-0,25	minst-1,0

Då det gäller eldningsolja är erfarenhetsunderlaget mycket bristfälligt. I en studie av hushållsefterfrågan på el och bränslen i åtta OECD-länder [Lebanon, 1977] kom man dock fram till lägre långsiktig priselasticitet för olja (0,7 i genomsnitt) än för bensin och gas (0,9). Detta resultat, liksom de amerikanska skattningarna för bensin, stämmer väl överens med Lundin—Dargays preliminära resultat.

Sammanfattningsvis kan konstateras att efterfrågestudierna givit som resultat en betydande långsiktig priskänslighet för bensin och eldningsolja. På kort sikt är priskänsligheten betydligt mindre om än ej helt försumbar. Dessa resultat överensstämmer väl med de resultat som erhållits i amerikanska efterfrågestudier. Det bör tilläggas att skattningarna av priskänsligheten baseras på en period med relativt små prisförändringar och då priserna i stort sett varit fallande.

De amerikanska studierna pekar på att skattningarna av inkomstelasticiteten är behäftade med stor osäkerhet för alla energiformer. Ytterligare metodutveckling kan alltså krävas för att formulera sambandet mellan inkomst och energianvändning.

I många länders energiprognoser tycks inkomsten vara den enda variabel som tillmäts betydelse. Även om vi bortser från de svårigheter som tycks finnas att ange sambandet mellan inkomst och energianvändning i hushållssektorn, så bygger sådana prognoser på antagandet att efterfrågan på energi är fullständigt oberoende av priset. De empiriska studier som idag finns tillgängliga motsäger samstämmigt ett sådant antagande. En förutsättning för att man skall kunna utvärdera den mångfald energiprognoser som hitintills sett dagens ljus är därför bl a att de relativprisantaganden som ligger till grund för dem anges explicit.

### Energiskatters fördelningseffekter

Direkta energiinköp, dvs köp av drivmedel, eldningsoljor och elkraft svarar i genomsnitt för 7—8 procent av hushållens konsumtionsutgifter. Om man lägger till kostnaden för den energi, som ingår i andra konsumtionsvaror och -tjänster, stiger andelen till något över 10 procent.

För att ge tillfredsställande mått på hur starkt olika hushållsgruppers realinkomster påverkas av höjda energipriser krävs beräkningar av dels energiförbrukningen dels anpassningsmöjligheterna — representerade av t ex pris- och inkomstelasticiteter — inom respektive grupper. Som framhölls inledningsvis, finns det idag inga möjligheter att skatta pris- och inkomstkänsligheten hos enskilda hushålls

eller hushållsgrupperns energiefterfrågan. De skattningar av fördelningseffekter, som skall redovisas här, gäller inverkan på realinkomsterna vid oförändrat konsumtionsmönster. Det finns alltså en felkälla, som beror på att vissa grupper kan ha lättare än andra att anpassa sig genom att ändra konsumtionsmönstret eller "produktionstekniken" för privata transporter, bostadsuppvärmning etc.

Studier har genomförts i flera länder av energiinnehållet i olika hushållsgrupperns konsumtion, och därmed av deras känslighet för olika åtgärder, som gör energin dyrare. Amerikanska och engelska studier har givit till resultat att andelen av den disponibla inkomsten som läggs på energi (direkt eller indirekt) minskar något med stigande inkomst. Det skulle bli innebära, att höjda allmänna energiskatter drabbar låginkomsttagare relativt sett hårdare. Även för grupperna barnfamiljer och glesbygdsbor noterades en högre "energiintensitet" i konsumtionen än genomsnittligt.

Det finns emellertid också studier där man kommit fram till att sambandet mellan disponibel inkomst och energiförbrukning är i stort sett proportionellt. Detta är en huvudslutsats i den enda svenska undersökning, som tidigare gjorts på det här området [Diczfalusy, 1976].

Vår undersökning (se Carling—Dargay [1977]) bygger då det gäller hushållens konsumtionsmönster på samma dataunderlag som Diczfalusys, nämligen 1969 års hushållsbudgetundersökning. Vi har emellertid utvidgat undersökningen till att omfatta inte bara den vertikala inkomstfördelningens inverkan utan också skillnader mellan hushåll med olika bostadsort och boendeform. I motsats till Diczfalusy har vi valt att mäta energiförbrukningen i termer av sekundärenergi, eftersom skatterna läggs på i detta led (på bensin, eldningsolja, elkraft osv), och intresset här knyts främst till skatternas inverkan.

Beräkningarna avser energiförbrukningen år 1973. Energiskatternas andel av de sammanlagda konsumtionsutgifterna var då i genomsnitt för alla hushåll

1,5 procent.

Hushållen har indelats i fyra grupper med hänsyn till disponibel inkomst. Det kan först konstateras, att energianvändningen (i MJ sekundärenergi) ökar klart långsammare än inkomsten. Räknat i MJ/kr utgifter sjunker energianvändningen från 8,3 i den lägsta inkomstgruppen till 7,2 i den högsta. Avgörande för dessa skillnader är oljeförbrukningen för bostadsuppvärmning.

### Energiskattebelastning för olika grupper

För att belysa hur energiskatter drabbar olika inkomstgrupper har vi gjort beräkningar för två olika skattesystem. I det första har vi utgått från 1973 års skattesatser, dock med den förändringen att skatterna antagits få slå helt ut även på produktionssystemets energianvändning (utan skattenedsättning). I huvudsak är relationerna mellan skattesatser för olika energislag desamma idag — ett undantag är dock att elskatten höjts, relativt sett.

I det andra alternativet har vi utgått från en skattesats för elkraft om 2 öre/kWh, vilket i realvärde ungefär motsvarar dagens. Skattesatserna för olja och bensin har satts lika med elskatten, räknat per enhet energiinnehåll och med hänsyn tagen till en verkningsgrad på 35 procent vid omvandling av olja till elkraft. Relationen mellan skattesatser svarar då mot vad som skulle gälla vid en "likformig" energibesättning i tidigare led — ett fall som diskuteras i styrmedelsgruppens rapport till Energikommisionen. Bensinskatten blir väsentligt lägre och skatten på eldningsolja väsentligt högre än i dagens skattesystem.<sup>3</sup>

Skattens realinkomsteffekt (vid givet konsumtionsmönster) för olika inkomstgrupper enligt de två alternativen framgår av tabell 2.

I det hittills tillämpade skattesystemet (här representerat av 1973 års skattesat-

<sup>3</sup> Räknat i 1973 års priser är skattesatserna i de två alternativen: elkraft: 1 öre resp 2 öre per kWh, bensin: 25 öre resp 6 öre per liter, eldningsolja: 25 kr resp 69 kr per m<sup>3</sup>.

Tabell 2. Energiskattebelastning för olika inkomstgrupper.

Inkomstgrupp (disponibel inkomst 1973)	Energiskatt i % av utgifter	
	Med 1973 års skattesatser	Med "likformig" beskattning
< 25 000	1,38	1,85
25 000—40 000	1,58	1,78
40 000—50 000	1,61	1,70
> 50 000	1,44	1,62
alla hushåll	1,50	1,76

ser) är det alltså "mellaninkomsthushållen" som drabbas något hårdare än genomsnittet. Om skattesatserna utjämnas i förhållande till energiinnehållet får energiskatten däremot en klart — om än inte drastiskt — regressiv verkan. Detta beror framför allt på att höjningar av skatten på eldningsolja drabbar låginkomsthushållen relativt hårt.

Rapporten innehåller också jämförelser mellan hushåll i tätorts- och glesbygdskommuner och mellan boende i småhus och flerfamiljshus. Inga påtagliga samband kan utläsas mellan tätortsgrad och total energiskattebelastning (enligt 1973 års skattesatser). Däremot drabbas som väntat glesbygdshushållen hårdare än andra hushåll av skatthöjningar på drivmedel. För låginkomsttagare i glesbygdskommuner slår bensinskatt höjningar nästan dubbelt så hårt som för tätortshushåll i samma inkomstlägen.

Givetvis utgör energiskatterna en större kostnadspost för boende i småhus än i flerfamiljshus. Också här är skillnaden mest markant inom gruppen hushåll med låga inkomster.

Även om det alltså finns vissa undantag måste huvudslutsatserna bli, att energiskatterna med nuvarande utformning inte i någon högre grad påverkar realinkomstfördelningen via hushållens konsumtionsutgifter. Däremot kan en omläggning, som innebär att skattebelastningen på eldningsolja höjs väsentligt, medföra att låginkomsthushållen drabbas hårdare.

Det måste emellertid understrykas att detta endast besvarar en del av frågan om energipolitiska medels fördelningseffekter. Fördelningseffekter kan också uppkomma via marknaderna för produktionsfaktorer. Energipolitiska åtgärder — t ex skatter och ransoneringar — kan påverka sysselsättningen i olika branscher och regioner mycket ojämnt, och på längre sikt påverkas också lönebildningen. Det är mycket möjligt att sådana fördelningseffekter är mer betydelsefulla än de som behandlats här.

#### Referenser

- Carling, A. och Dargay, J., [1977], "Hushållens energikonsumtion. En undersökning av energiskatters inverkan på realinkomstfördelningen", Forskningsgruppen för Energisystemstudier, *FFE-rapport nr 6*, Stockholm
- Diczfalusy, B., [1976], "Energi och inkomstfördelning", *Delrapport från studien "Energi och Samhälle"*, Sekretariatet för framtidsstudier, Stockholm
- Houthakker, H. S. och Taylor, L. D., [1970], "Consumer Demand in the United States", *Harvard University Press*, 2nd edition, Cambridge, Mass
- Lebanon, A., [1977], "The Household Demand for Energy and Fuels in OECD Countries", *European Economic Review*, Vol 9 (1)
- Lundin, A., [1977], "Hushållens energiefterfrågan", Forskningsgruppen för Energisystemstudier, *FFE-rapport nr 3*, Stockholm
- Lundin, A. och Dargay, J., [1977], "Empirisk undersökning av hushållens energiefterfrågan", Forskningsgruppen för Energisystemstudier, *FFE-rapport*, Stockholm
- Sellstedt, B., [1975], "Om privatbilismens priskänslighet", Trafikpolitiska Utredningen, Grupp 3, *Stencil*.