

Måste nationalekonomin vara ett hinder för energiomställningen?

MATS BLADH

Svensk energipolitik är en mixtur av kvalitativt olikartade övergripande mål som kan vara svåra att förena, såsom konkurrenskraft, försörjningsstrygghet och ekologisk hållbarhet. Även om konkurrenskraften är ett mål som är svårt att rubba har hållbarheten fått stort utrymme i de politiska dokumenten, inte minst i samband med diskussionerna om klimatförändringarna. Beroende på inställningen till kärnkraften förespråkas övergångar antingen till ett ”fossilfritt” eller till ett helt ”förnybart” energisystem. Recepten för sådana omställningar kan grupperas som dels energieffektivisering, dels innovationer.

Av skäl som ligger bortom ramen för detta inlägg åtnjuter nationalekonomer ett högt förtroende hos många beslutsfattare inom statlig byråkrati, men de möter också stark kritik av de vanliga antagandena. Här kommer att argumenteras för att det paradigm som nationalekonomer samlats kring utgör ett intellektuellt hinder för energieffektivisering och energiinnovationer, strängt taget till följd av att bilden av den rationella marknaden projiceras på den verkliga marknaden. Men också för att det inte behöver vara så eftersom nationalekonomin rymmer en synnerligen heterogen samling teorier.

”På marknader görs kostnadsnyttoanalyser automatiskt”¹

Som nyanställd på Energimyndigheten möttes jag av denna invändning mot en

av EU beslutad energipolitisk åtgärd: ”Men kostnaderna för utfasningen av glödlampan var antagligen större än nyttorna!”. Den kan få representera den instinktiva attityd som uppstår när skolningen i grundläggande neoklassisk teori får stå oemotsagd. Enligt Lars Jonung har denna sammanbindande analytiska grundsyn gett nationalekonomin ett ”försteg” framför andra discipliner (Jonung 1996, s 10). Men den medför också en skeptisk inställning till existensen av ett energieffektiviseringsutrymme: När nettokostnaderna för olika åtgärder att minska energianvändningen jämförs framstår vissa som lönsamma. Ofta tillhör installation av energieffektiv belysning de ”låg hängande frukterna” som utan vidare kan genomföras. Nationalekonomen i ämnets mittfåra har svårt att förena denna bild med uppfattningen att marknaden är rationell: Varför skulle rationella hushåll och företag underlåta att vidta energieffektiviserande åtgärder som lönar sig? Därför rekommenderas inte effektiviseringspolitik, även om det finns variationer inom ramen för denna uppfattning beroende på vilken vikt som läggs på ”marknadsmislyckanden”.² Idén om den perfekta marknaden är styrande för analys och rekommendationer även då mer eller mindre stora avvikelser från denna erkänns.

I själva verket visar historiska data på en fantastisk förändring i energieffektivisering – se figur 1. Under lång tid följde energianvändning och energitillförsel BNP-utvecklingen. Men på 1970-talet inleddes en fränkoppling – i diagrammet skymts detta 1982–87 när kärnbränslets totala energi räknas in i tillförseln, en energimängd som till två tredjedelar kyls bort. Energianvändningen slår in på en helt ny bana

INLÄGG

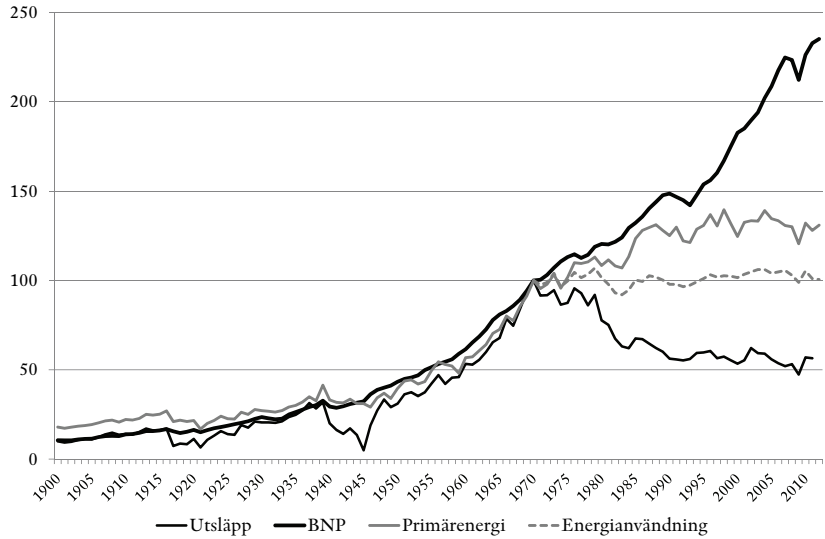
Mats Bladh är doktor i ekonomisk historia, docent i teknik och social förändring samt handläggare vid Energimyndigheten. matsbladh@yahoo.se

Synpunkterna i denna artikel är författarens egna

¹ Sutherland och Taylor (2002). För en översikt över argument för och emot energieffektivisering, se Sovacool m fl (2016, s 42–59).

² För mjukare varianter, se Jaffe och Stavins (1994) och Gillingham m fl (2009).

Figur 1
BNP, energitillförsel
och koldioxidutsläpp
i Sverige 1900–2012,
index



Anm: Utsläpp = koldioxidutsläpp; BNP = bruttonationalprodukt; Primärenergi = tillförd energi (före förluster); Energianvändning = energianvändning i slutanvändarledet. Index för energianvändning börjar 1970.

Källa: Edvinsson (2014); Boden m fl (2015); Energimyndigheten (2015); Kander (2016); SCB (2016).

på 1970-talet och fortsätter under både låg- och högkonjunkturer.³

Dessutom minskade koldioxidutsläppen än mer efter 1970. Observera att denna minskning började långt innan de klimatpolitiska styrmedlen, koldioxidskatt 1991 och utsläppshandel 2005, infördes. Det har inte bara, eller ens främst, att göra med kärnkraftens tillkomst. Speciellt 1979–84 sjönk utsläppen, och det gjorde de i industrin. Ekonomisk-historiska och teknikhistoriska forskare pekar ut de projekt som sattes igång inom industrin efter den första oljeshocken som ofta syftade till energieffektivisering (Lindmark m fl 2010; Bergquist och Söderholm 2015).

Man måste se den långa historiska rörelsen här: Energianvändningen problematiserades aldrig före 1970-talet.

Energi var en tillförselsfråga – ju mer produktion desto mer energi krävdes, antog man. Sverige hade under lång tid importerat kol och olja eftersom de tekniker som utnyttjades i industri och i transporter importerats från kol- och oljeländer. Introduktionen av vattenkraft var ett sätt att lindra importberoendet, som gjort sig akut gällande under de bägge världskrigen och att genom låga priser på el stärka svensk industris konkurrenskraft. Kärnkraften är en fortsättning på denna gamla tillförsel- och importsubstitutionspolitik. Den nya politiken kom som en trippelchock i början på 1970-talet: beslutet att inte exploatera fler älvar, ett moratorium för kärnkraften och oljeprisshocken. Energi som politikområde uppstod, nu med ”miljö” som väsentlig komponent.

³ Jämför Radetzki (2004, s 54–55). Radetzki skiljer inte på tillförd energi och slutanvändning, men oavsett vilket är fränkopplingen nu mycket tydlig.

Hur värderar vi egentligen?

Hos ekonomer förfäktas idén att på den perfekta marknaden görs en avvägning mellan nyttor och kostnader som gör utfallet både kostnadseffektivt och demokratiskt. Den automatiska kostnadsnyttoanalys som görs på denna fiktiva walrasianska marknad kan härmas på områden som saknar sådan marknad så att en total samhällsekonomisk avvägning kan göras.⁴

Som antytts ovan blev 1970-talet genombrottet för en grundläggande förändring i energipolitiken. Med miljömedvetandet kom en omvärdering av de energikällor och energitekniker vi traditionellt har haft. Energi sågs nu inte som tekniskt given i användningen och effekterna på miljön, och kommande generationer infogade något nytt i bedömningen. Sverige hade inte haft någon formell energipolitik, utan energifrågorna var utspridda på jordbruks-, kommunikations- och handelsdepartementen (och folkhushållningsdepartementet under krigstid), men dessa beslut kan återföras på mål som vi i dag kallar försörjningstrygghet och konkurrenskraft.

Med klimatproblemet har vi fått en ny grund för omvärdering, bl a hamnar kärnkraften i nytt ljus, inte därför att problemen med detta kraftslag försvunnit utan därför att den nästan är oskyldig till klimatförändringarna. Både miljö- och klimatmedvetande har inneburit en uppvärdering av naturfenomen och skuldbeläggning av framför allt fossila bränslen. Dessa värderingar har föregått de värden vi vill uppnå genom internationell skatt eller utsläppspris. Utan värderingar kan inte priser introduceras. *The EU Emission Trading System* (EU ETS) är en skapad marknad och en marknad som är märkt av medlemsstaternas andra energiintressen också: En för trång bubbla hotar den egna exportindustrins intressen. Slutsat-

sen måste bli att detta snarast pekar på att priser aldrig helt kan separeras från värderingar och att den allmänna samhällsdebatten leder utvecklingen.

Kan man då på marknader rösta på framtiden? I det dagliga livet står vi framför ett energisystem som gått i arv från andra epoker där värderingarna var annorlunda. Äldre innovationer, som i dag är en del av det etablerade energisystemet, har varit föremål för omfattande offentligt stöd. Preferenser som avslöjas i verkliga val avspeglar snarast vad hushållen och företagen kan välja, inte en avvägning mot en önskad framtid. Även svar på mer abstrakta frågor kring betalningsvilja behöver inte ge uttryck för någon legitimt framtagen framtidsvision – innovationer är mer eller mindre okända. Att slå fast aktuella val och betalningsviljor som objektiva kostnader och nyttor måste ge en konservativ slagsida åt bedömningen av vart den tekniska utvecklingen ska gå. Det kanske inte skulle spela så stor roll om frågan om klimatförändringarna vore ett litet problem. Men ju högre vi värderar problemet desto viktigare blir det att vi bereder väg för effektiviseringar och innovationer.

Till yttermera visso är klimatet en genuint global fråga, inte summan av knappt 200 nationalstater. Sverige står för endast 0,2 procent av koldioxidutsläppen. En minskning till noll spelar endast en liten roll för klimatförändringarna. Det betyder att Sveriges bidrag till att lösa problemet måste göras så att lösningarna kan exporteras. En kalkyl måste ta hänsyn till denna skevhet mellan nationella åtgärder och globala nytta – det kan vara ”lönsamt” att ta på sig en oproportionerligt stor utgiftsbörda.

Utnyttja den teoretiska mångfalden

Ekonomisk teori är en brokig samling

⁴ För en genomgång av samhällsekonomiska analyser, se NOU (2012).

teorier. När man läser Nobelföreläsningarna från pristagarna i ekonomi sedan 1974 är det omöjligt att passa in alla dessa idéer i ett och samma paradigm. Spridningen är en tillgång, inte en brist. Låt mig få ge några tänkbara exempel.

Många gånger har forskare vid Linköpings universitet framhållit att energieffektiviseringar i industrin negligeras eftersom energifrågor inte är prioriterade. Energin behöver komma upp på företagsledningens bord för att det ska hända något.⁵ Ett mjukt botemedel mot detta är att införa ett energiledningssystem.⁶ Ett krav på att införa energiledningssystem, som kan kopplas till någon form av förmån, medför att energiansvariga får en högre status inom organisationen och att arbetet med energifrågor får en mer systematisk karaktär. Det kan liknas vid vad Nelson och Winter, i sin evolutionära teori, kallat "rutiner" (Nelson och Winter 1982, s 14–21). Rutiner styr beteendet. De liknar rutiner vid gener, alltså egenskaper som kan selekteras i konkurrensen. Om energirutiner saknats tidigare har företag kunnat klara konkurrensen trots frånvaron av energieffektiviseringar. Med energiledningssystem kan energieffektiviserande företag överleva. Populationen av företag kommer så småningom att få en annan genetisk uppsättning.

Ett annat exempel: Som Marcus och Marian Radetzki konstaterat fick kärnkraften (liksom andra riskindustrier) en subvention i och med att staten implicit tog på sig ansvaret för toppriskerna (Radetzki och Radetzki 1998). Nu har Sverige inte drabbats av en katastrof i klass med Harrisburg, Tjernobyel eller Fukushima, så kostnaden har hittills varit noll. Men ett krav på att alla

risker ska täckas kan vara ett hinder för innovationer. För de innovationer som vi experimenterar med i dag – större vindkraftsparker, solceller, el- och hybridfordon, förnybara bränslen av olika slag m m – ligger riskerna inte på katastrofnivå, utan hör snarare samman med aktörers osäkerhet om framtiden, som Keynes pekade på.⁷ Ovisshet och ofullständig kunskap är hinder som kan leda till att beslut skjuts upp och som skapar fluktuationer mellan pessimism och optimism. Budskapet är i grund och botten att politisk handlingskraft kan stabilisera förväntningarna åt önskat håll. Förr i tiden kunde staten visa sådan genom Statens vattenfallsverk; numera är kanske finansiella förmåner, skattelättnader eller omfördelningar via elcertifikat mer politiskt gångbara.

Ett tredje exempel: Spårbundenhet är en teori som kan förklara varför ekonomin läser in sig vid gamla innovationer och förhindrar nya. Paul David använde sig av exemplet med qwerty på tangentbordet, hur den tangentuppsättningen blivit kvar trots att effektivare och ergonomiskt bättre uppsättningar togs fram. Brian Arthur tog hand om idén och pekade på möjligheter för självförstärkande processer, inte minst i anammandet av ny teknik (Bladh 2008).

Arthurs idéutvecklingsarbete är av särskilt intresse för ämnet för denna artikel. Han samlade sina artiklar om spårbundenhet i en antologi och skrev ett förord som avslöjade förekomsten av spårbundenhet även hos ekonomerna. När Arthur 1987 återvände till sitt gamla universitet frågade två respekterade ekonomkolleger honom vad han arbetade med. När han svarat "tilltagande avkastning" fick han följande kommentar:

⁵ Se t ex Thollander (2008).

⁶ Med energiledningssystem menas systematisk samordning och styrning av dagligt arbete med energianvändningen i större organisationer i syfte att genomföra förbättringar.

⁷ Keynes (1936, s 196–199); se också Pålsson Syll (2007, s 20–25, 82–83) om Keynes sannolikhets teori.

tarer: ”Nåja, vi vet ju att tilltagande avkastning inte finns”, sa den ene. ”Förresten, om den fanns”, sa den andre, ”skulle vi inte tillåta det. Annars skulle varenda skrutindustri i landet söka bidrag”. (egen övers)

Den här inställningen mötte Arthur även hos de akademiska tidskrifternas redaktörer. Det var egentligen inte förän Kenneth Arrow tagit Arthur i försvaret som artiklarna kunde accepteras. När Arthur själv försökte förstå motståndet avvisade han tanken att redaktörerna var fientliga till nya idéer. I stället pekade han på uppfattningen att ekonomivetenskapen, som består av rigorösa deduktioner från en fixerad uppsättning antaganden om mänskligt beteende och ekonomiska institutioner, var så djupt rotad att det var svårt att acceptera något som avvek från det mönstret (Arthur 1994, s xi, xix).

Att lämna det deduktiva skulle dock innebära en kulturrevolution inom nationalekonomin. Så länge man tror att teorier kan bevisas vara sanna genom att presentera matematiska bevis, kan inte erfarenheterna få en chans – vissa saker testas helt enkelt inte (Lind 1990, s 40–41). Att göra teori genom induktion, dvs abstrahera ur erfarenheterna, är främmande för ämnet, åtminstone vad gäller den hårda kärnan. Även abduktion, dvs att med hjälp av mångfalden av teorier tolka och omtolka empirin, ligger bortom gängse metoder. Men om en sådan kulturrevolution skulle ske skulle nationalekonomin bli det större ekonomiämnets teoretiska rum som ägnar sig åt dialoger med ekonomisk historia, företagsekonomi, industriell ekonomi och innovationsvetenskap.

REFERENSER

Arthur, B W (1994), *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*, University of Michigan Press, Ann Arbor, MI.

Bergquist, A-K och K Söderholm (2015), ”Transition towards Renewable Energy”, CERÉ Working Paper 2015:4, CERÉ, Umeå.

Bladh, M (2008), ”Spårbundenhet – från fysik till historia”, *Historisk tidskrift*, vol 4, s 671–692.

Boden, T A, G Marland och R J Andres (2015), *Global, Regional and National Fossil-Fuel CO₂ Emissions*, CDIAC, Oak Ridge, TN.

Edvinsson, R (2014), ”The Gross Domestic Product of Sweden within Present Borders, 1620–2012”, i Edvinsson, R, T Jacobson och D Waldenström (red), *House Prices, Stock Returns, National Accounts, and the Riksbank Balance Sheet, 1620–2012*, Ekerlids förlag, Stockholm.

Energimyndigheten (2015), ”Energiläget i siffror 2015”, kalkylark, Energimyndigheten, Stockholm.

Gillingham, K, R G Newell och K Palmer (2009), ”Energy Efficiency Economics and Policy: Resources for the Future”, *Annual Review of Resource Economics*, vol 1, s 597–620.

Jaffe, A B och R N Stavins (1994), ”The Energy-Efficiency Gap: What Does It Mean?”, *Energy Policy*, vol 22, s 804–810.

Jonung, L (1996), ”Inledning”, i Jonung, L (red), *Ekonomerna i debatten – gör de någon nytta?*, Ekerlids förlag, Stockholm.

Kander, A (2016), ”Tidsserie över energi i Sverige”, kalkylark, Lunds universitet.

Keynes, J M (1936), *Allmän teori om sysselsättning, ränta och pengar*, nytgåva 1993, Pontes, Lysekil.

Lind, H (1990), *Tanken bakom tänkta ekonomier – om forskningsstrategi i modern nationalekonomi*, Akademeja, Stockholm.

Lindmark, M, A-K Bergquist och L F Andersson (2010), ”Technical Change, Carbon Dioxide Reduction and Energy Consumption in the Swedish Pulp and Paper Industry”, CERÉ Working Paper 2010:8, CERÉ, Umeå.

Nelson, R R och S G Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press, London.

NOU (2012), *Samfunnsøkonomiske analyser*, Norges offentlige utredninger 2012:16, Departementenes servicesenter, Oslo.

Pålsson Syll, L (2007), *John Maynard Keynes*, SNS, Stockholm.

Radetzki, M (2004), *Svensk energipolitik under tre decennier – en studie i politikermislyckanden*, SNS, Stockholm.

Radetzki, M och M Radetzki (1998), ”Ansvar och ersättning för industriella katastrofer – kärnkraften och andra riskindustrier”, *Ekonomisk Debatt*, årg 26, nr 4, s 275–282.

SCB (2016), *BNP från användningssidan*, volymindex, Statistiska centralbyrån, Stockholm.

Sovacool, B K, M A Brown och S V Valentine (2016), *Fact and Fiction in Global Energy Policy: Fifteen Contentious Questions*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.

Sutherland, R J och J Taylor (2002), "Time to Overhaul Federal Energy R&D", *Policy Analysis*, nr 424, Cato Institute, Washington, DC.

Thollander, P (2008), *Towards Increased Energy Efficiency in Swedish Industry: Barriers, Driving Forces and Policies*, Linköping Studies in Science and Technology, doktorsavhandling nr 1214, Linköpings universitet.