

Mål och medel för **energipolitiken?**

– lärdomar från andra länder

I denna rapport finns en sammanfattande analys av en genomgång av 11 länders energipolitik. Rapporten har tillkommit på önskemål av den parlamentariskt sammansatta Energikommissionen och har som mål att ge en övergripande beskrivning av andra länders energipolitik bortom 2025 med ett fokus på enskilda EU-länder.

Dnr: 2015/046

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 010 447 44 00
Fax: 010 447 44 01
E-post: info@tillvaxtanalys.se
www.tillvaxtanalys.se

För ytterligare information kontakta: Tobias Persson
Telefon: 010 447 44 77
E-post: tobias.persson@tillvaxtanalys.se

Förord

Denna rapport har tillkommit på önskemål av den parlamentariskt sammansatta Energi-kommissionen (Dir. 2015:25). Kommissionens önskemål var att få en övergripande beskrivning av andra länders energipolitik bortom 2025 med ett fokus på enskilda EU-länder. Tillväxtanalys ansvarar för rapportens innehåll och ställningstaganden.

I rapporten finns en sammanfattande analys av en genomgång av 11 länders energipolitik. Dessa länder är: Tyskland, Polen, Nederländerna, Storbritannien, Italien, Frankrike, Finland, Danmark, Norge, USA och Japan. En mer detaljerad redovisning av varje land finns i underlagsrapport 1 och kvantitativa data för länderna finns i underlagsrapport 2 som båda finns att ladda ner i sin helhet på www.tillvaxtanalys.se.

Rapporten har genomförts av Tobias Persson och Mats Engström, analytiker på Tillväxtanalys. Bidrag har kommit från Helena Tillborg och Ola Göransson vid Tillväxtanalys kontor i Japan respektive USA.

Stockholm, november 2015

Enrico Deiacco
Avdelningschef, Innovation och globala mötesplatser
Tillväxtanalys

Innehåll

Sammanfattning	7
Summary	9
1 Sverige – inte som alla andra	11
2 Begränsad tilltro till marknaden för omställning	13
2.1 Subventioner stör marknaden	13
2.2 Slutsats	15
3 EU sätter ramar	16
3.1 Lissabonfördraget och harmonisering av energimarknader	16
3.2 Slutsats	16
4 Kostnadseffektiv eller innovativ omställning?	17
4.1 Teknikspecifika styrmedel för näringspolitiska intressen	17
4.2 Teknikneutrala styrmedel för att kunna främja andra intressen	18
4.3 Slutsats	19
5 Ryggraden glöms – systemet blir för stort?	21
5.1 Italien och Tyskland har absoluta mål	21
5.2 Lite mer ambitiösa medel i några länder	22
5.3 Tradition med låga energipriser i Sverige	22
5.4 Slutsats	23
6 Elmarknaderna har olika struktur och mål	24
6.1 En dragkamp mellan det gamla storskaliga och det nya småskaliga	24
6.2 Många länder har någon form av kapacitetsmekanism	25
6.3 Batterier för lagring av el främjas som ett näringslivsintresse	26
7 Vad kan Sverige lära?	27

Sammanfattning

Sverige har till skillnad mot många andra länder som saknar egna fossila bränslen valt en energipolitik som bygger på styrmedel som generellt inte främjar en specifik teknik. Detta innebär att energipolitiken i Sverige mer liknar den som förordas av länder såsom Nederländerna, Storbritannien och USA som alla tre har starka intressen i en fortsatt användning av olja, kol eller naturgas. Länder som Danmark, Tyskland och Italien tillhör en grupp som vill skapa en ny industri runt förnybar energi och till detta använder riktade tekniskspecifika styrmedel.

Energipolitiken i EU har som syfte att skapa ett ekologiskt hållbart energisystem som har konkurrenskraftiga energipriser och har hög leveranssäkerhet. Hur länder har valt att skapa detta skiljer sig märkbart åt. Nationella intressen som representeras av institutioner, aktörer, företag och lagar skapar en inriktning mot specifika tekniska lösningar. I Sverige är basindustrins behov av låga energipriser ett exempel på nationellt intresse som påverkat hela energipolitiken. I Nederländerna styrs energipolitiken av starka intressen i naturgas. Tyska Energiewende handlar om att bygga upp en ny industri kring förnybar energianvändning. Dessa olika intressen gör att energimarknaderna innehåller olika typer av subventioner och andra åtgärder som påverkar energipriserna i olika riktningar.

Genom att jämföra tolv olika länders energipolitik går det att formulera tre centrala frågor för utvecklingen av den svenska energipolitiken. Dessa är:

- Inom vilka områden är det lämpligt med styrmedel som driver fram en kostnads-effektiv omställning?
- Inom vilka områden behövs innovation och en policymix som skapar en logisk innovationskedja?
- Hur ska styrmedel utformas för att de ska främja en hållbar energianvändning?

Utgående från att energipolitiken ska utformas till bevarande av konkurrenskraftiga energipriser och säkra energileveranser men mer ekologiskt hållbart blir den samlade bedömningen att produktionen av el- och fjärrvärme i Sverige utgör områden som passar väl in för att föra in mer kostnadseffektiva styrmedel såsom skatter och kvotpliktsystem. Både el- och fjärrvärmeproduktionen är redan relativt ekologiskt hållbara.

Energianvändningen inom transportsektorn och den energiintensiva industrin utgör stora utmaningar för att energisystemet ska bli mer ekologiskt hållbart i Sverige. Det finns ett stort behov av åtgärder i hela innovationskedjan. För att framgångsrikt skapa denna utveckling i Sverige kommer tekniskspecifika styrmedel behövas såsom demonstrationsanläggningar, riktat investeringsstöd och anpassning av existerande lagstiftning så att den inte onödigt försvarar och försenar en kommersialisering. Strategier behöver tas fram för vilka insatser som kommer att behövas. Inte minst behövs en sådan strategi för att kunna driva en aktiv politik i EU.

Givet att energipriserna inte fullt reflekterar de verkliga samhällsekonomiska kostnaderna behövs styrmedel som justerar dessa priser i rätt riktning på ett transparent sätt. Detta är särskilt viktigt för långsiktiga kapitalintensiva investeringar i infrastruktur, byggnader och värmesystem. En strategi för hållbar energianvändning behövs i Sverige. Utgångspunkten för denna bör vara att kunna hantera riskerna med höga framtida energipriser och de

konsekvenser dessa kan få för konkurrenskraft, försörjningstrygghet och hur ekologisk hållbarhet ska hanteras.

Summary

Unlike many other countries that do not have their own fossil fuels, Sweden has chosen to base its energy policy on instruments that, generally speaking, do not promote one specific form of technology. This means Sweden's energy policy is more like that advocated by countries such as the Netherlands, Great Britain and the USA who have strong interests in the continued use of oil, coal or natural gas. Countries such as Denmark, Germany and Italy belong to a group that wants to create a new industry within the field of renewable energy and to achieve this, they use instruments that are directed at specific types of technology.

The aim of the EU's energy policy is to create an ecologically sustainable energy system that has competitive energy prices and high supply reliability. The way countries have chosen to achieve this differs considerably. National interests represented by institutions, stakeholders, companies and laws are driving a move towards specific technological solutions. In Sweden, the base industry's need for low energy prices is an example of a national interest that influences the entire energy policy. In the Netherlands, energy policy is governed by strong interests in natural gas. German Energiewende focuses on building up a new industry linked to the use of renewable energy. These different interests lead to different types of subsidies on the energy markets and other measures that affect energy prices in different directions.

By comparing the energy policies of twelve different countries, it is possible to formulate three central issues for the development of Sweden's energy policy. These are:

- Within which areas is it suitable to use instruments that will bring about a cost-effective transition?
- Which areas need innovation and a policy mix that creates a logical innovation chain?
- How should instruments be shaped so as to promote sustainable energy use?

On the basis that energy policy is to be shaped to maintain competitive energy prices and reliable energy supplies but at the same time become ecologically more sustainable, the overall assessment is that the production of electricity and district heating in Sweden are areas that are suitable for more cost-effective instruments such as taxes and quota obligation systems. Both electricity and district heating production are already relatively ecologically sustainable.

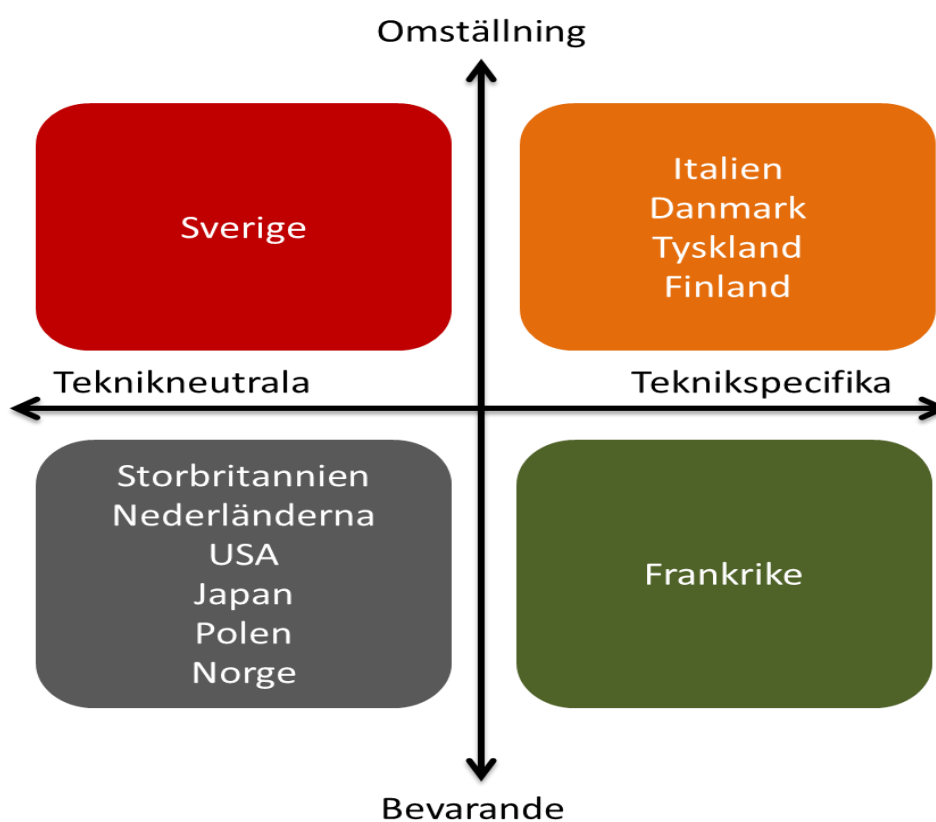
Energy use in the transport sector and energy-intensive industries constitutes a major challenge facing efforts to make the energy system in Sweden ecologically more sustainable. The entire innovation chain is in great need of interventions. To successfully bring about this development in Sweden, technology-specific instruments are needed, for instance, demonstration plants, directed investment aid, and the adaptation of existing legislation so that commercialisation is not unnecessarily impeded and delayed. Strategies are needed to identify what interventions are required. Not least, such a strategy is needed in order to implement active policy in the EU.

Given that energy prices do not fully reflect actual socioeconomic costs, instruments are needed that will adjust the prices in the right direction and in a transparent way. This is especially important for long-term capital-intensive investments in infrastructure, buildings and heating systems. Sweden needs a strategy for sustainable energy use whose point of

departure should be the ability to handle the risks of high energy prices in the future and the consequences they could have on competitiveness, supply reliability and ecological sustainability.

1 Sverige – inte som alla andra

Energipolitiken i Sverige och många andra länder har som mål att utveckla ett energisystem som har låga energipriser, ger en trygg energiförsörjning och är ekologiskt hållbart. Utgående från landsstudier har energipolitiken för 12 länder kategoriserats utifrån dess huvudinriktning. I kategoriseringen har två frågor ställs. Den första är huruvida energipolitiken är inriktad mot att utveckla teknikspecifika näringslösningar eller om inriktningen varit mot att energiomställningen ska ske till lägsta möjliga kostnad genom mer teknikneutrala styrmedel. Den andra frågan är huruvida ländernas energipolitik är starkt påverkade av intressen för traditionella energikällor som fossila bränslen och kärnkraft eller om inriktningen går mot en omställning till mer småskalig och väderberoende energi.



Figur 1 Klassificering av ett antal länders energipolitik. Med teknikneutrala styrmedel konkurrerar nyinvesteringar inbördes. Med teknikspecifika styrmedel tas hänsyn till att olika nyinvesteringar har nått olika teknisk mognad. Med bevarande menas att energipolitiken kraftigt påverkas av intressen i fossila bränslen eller kärnkraft.

Som en utgångspunkt för analysen har därför länderna något grovt kategoriserats utifrån dessa frågor även om det i praktiken och i flertalet länder finns inslag av både typer av styrmedel och mål (Figur 1). Utifrån detta utkristalliseras dock en bild av att länder som har starka intressen i fossila bränslen generellt förordar teknikneutrala styrmedel. För flera av dessa länder går dessutom utvecklingen till förnybar energi långsamt. Länder som valt en inriktning mot teknikspecifika styrmedel uppvisar generellt också en snabb ökning av förnybar energianvändning (se underlagsrapport 2). I de följande avsnitten sammanfattas

och analyseras några av de mest specifika förhållandena i de olika vägvalen och vilka frågor det reser för den svenska energipolitiken.

2 Begränsad tilltro till marknaden för omställning

På en perfekt fungerande energimarknad skulle investeringar i ny energitillförsel och framtida energianvändning enbart styras av de förväntade energipriserna. I realiteten finns det dock inget land som valt denna väg. En grundläggande orsak är att det finns nationella intressen, ofta näringspolitiska, som gör att specifika tekniker främjas eller att energianvändarna ska skyddas från höga energipriser. Bakom detta ligger det som kallas spårberoende (path dependency), det vill säga att institutioner, aktörer, lagar och företag är uppbyggda runt specifika tekniska lösningar vilket delvis förklarar utfallen i Figur 1. Att bryta detta är oerhört svårt¹, speciellt när det gäller energiteknik som är kapitalintensivt.²

Den svenska utvecklingen är naturligtvis ett bra exempel på detta. Under de senaste decennierna har ett av de starkaste målen och man kanske skulle kunna säga normbildningarna i Sverige varit betydelsen av låga elpriser i samhället³. Framförallt gäller detta för basindustrin. Detta var också ett av motiven vid utformningen av det svenska elcertifikatsystemet. I utformningen av systemet betonades den kortsiktiga kostnadseffektiviteten och inte den långsiktiga omställningen⁴. Systemet syftar till att den billigaste elproduktionen byggs ut för att målet i förnybarhetsdirektivet⁵ ska kunna realiseras. För att hålla nere påverkan på elpriset fördelas dessutom kostnaden på hela kundkollektivet och den elintensiva industrin är dessutom helt undantagen från kvotplikt.

Konkurrensen i elproduktion från existerande elanläggningar är ett område där en marknad börjar fungera allt bättre i många länder. Elnät är däremot naturliga monopol som ägs av staten eller är under statlig reglering. Det innebär att bara en liten del av elsystemet fungerar som en marknad. Konsumentens elpris kan därför svårligen bli ett renodlat marknadspris. En utmaning för staten är därför att effektivt förena den konkurrensutsatta produktionen med utvecklingen av elnät.

2.1 Subventioner stör marknaden

Ett resultat av spårberoende och det stora fossilberoende som byggts upp i flertalet länder är att fossil energianvändning på många håll subventioneras för att hålla priserna nere och den inhemska industrins konkurrenskraft uppe IMF (Internationella valutafonden) uppskattar att fossila bränslen i världen kommer att subventioneras direkt och indirekt med över 40 000 miljarder SEK under år 2015 vilket motsvarar 6,5 procent av världens BNP. Polens subventioner uppskattas bli över 16 procent av BNP. I USA uppskattas subventionerna uppgå till omkring 4 procent av BNP medan de flesta länder i EU ligger på drygt en procent av BNP. IMF uppskattar de svenska subventionerna från uteblivna skatteintäkter från användningen av fossila bränslen till drygt 0,3 procent av BNP. Nedan beskrivs situationen i några av de länder som ligger inom Tillväxtanalys bevakningsområden.

¹ Berkhout, F. Technological regimes, path dependency and the environment. *Global Environmental Change*. Vol. 1, No. 1, 1-4.

² Unruh, G. (2000). Understanding carbon lock-in. In: *Energy Policy*, Vol. 28, 817-830.

³ Schenner, E. (2011). Policy Instrument Section in *Environmental Politics: The political career of tradable green certificates in the EU and Sweden*, PhD dissertation, University of Salzburg, Austria.

⁴ Bergek och Jacobsson (2010). Are tradable green certificates a cost-efficient policy driving technical change or a rent-generating machine? Lesson from Sweden 2003-2008. *Energy Policy*, Vol. 38, 1255-1271.

⁵ Direktiv 2009/28/EG

Nederländerna tillhör ett av EU-länderna vars subventioner motsvarar ungefär en procent av BNP. En stor del av subventionerna går till den viktigaste energikällan naturgas som står för över 40 procent av den nationella tillförseln av energi. Mycket av denna naturgas har kommit från de nationella fälten i Nordsjön. Eftersom politiken i Nederländerna ofta formas med den så kallade poldermodellen som syftar till att skapa konsensus mellan näringsliv, fackförbund, intresseorganisationer och politiker har de nederländska gasintressena fått stort inflytande över energipolitiken. Detta märks inte minst på den låga andelen förnybar energianvändning som med 4,5 procent år 2013 är bland de lägsta i EU.

Trots att utvinningen av naturgas förväntas minska i Nederländerna driver landet på för att utveckla landet till ett gascentrum i EU och få övriga EU att använda gas som ett alternativt drivmedel för transportsektorn till 2030. Den stora LNG-terminalen Gas Access to Europe är ett steg i denna riktning. LNG lager och utbyggnad av gasnätet ingår också i utvecklingen.

Polens subventioner utgår nästan uteslutande till kolkraft som står för ungefär 85 procent av elproduktionen. Den inhemska utvinningen av stenkol och brunkol har dock svårt att klara konkurrensen med import av billigt kol. Det sätter press på ägarna och är ett av skälen till den pågående omstruktureringen av de statligt kontrollerade energibolagen. Ytterligare ett skäl som framförs i Polen för att fortsätta beroendet av inhemskt kol är riskerna med ett energiberoende av Ryssland.

Storbritannien, Tyskland och USA är andra länder där kolindustrin har ett påtagligt inflytande över energipolitiken. Subventionerna uppskattas av IMF bli omkring en procent av BNP under 2015. Den tyska regeringen valde nyligen att ge kraftbolagen ekonomisk ersättning för att sätta brunkolkraftverken i en strategisk reserv och sedan stänga dem. En kolskatt som skulle göra kol olönsamt övervägs. I USA:s fall är kolindustrin subventionerad framförallt genom det federala stödet till forskning och utveckling av effektivare och renare kolkraftverk med koldioxidavskiljning och lagring (CCS). Kol har varit dominerande för elproduktionen men tappar kontinuerligt marknadsandelar till naturgas och förnybart. De senaste årens låga naturgaspriser, olika subventioner till sol och vind samt en mer restriktiv miljöreglering kring utsläpp från kolkraften är viktigt för denna utveckling. Administrationens nya åtgärder för minskade koldioxidutsläpp från kraftsektorn, the Clean Power Plan, innebär att kolkraften ytterligare kommer att begränsas. Detta har dock lett till protester från kolindustrin och från delstater med stort kolberoende.

I omställningen till ett energisystem med ökad användning av förnybar energi används också subventioner. Detta sker för att ersätta fossila bränslen med förnybar energi. Ett annat skäl är att innovation har behövts för att förnybar energi ska kunna bli mer konkurrenskraftigt och att länder har sett möjligheter i att bygga upp en ny industriverksamhet. Sammantaget är de direkta subventionerna till förnybar energi ungefär en fjärdedel av de som går till fossila bränslen⁶. Per producerad kWh är de dock betydligt större. Det har gjort stödsystem till förnybar energi känsliga för finansiella och ekonomiska kriser. Italien, Spanien och Portugal som under över ett decennium subventionerade förnybar elproduktion kraftigt har efter finanskrisen 2007-2008 fått en situation där intäkterna för elförsäljningen understiger utgifterna.

I utbyggnaden av civil kärnkraft på 1950- och 1960-talet förekom också stora subventioner. Det rörde sig om allt från grundforskning till konstruktion och hantering av avfall.

⁶ IEA 2014 World energy outlook.

Förmodligen hade inte många reaktorer byggts utan dessa subventioner. Inte minst med tanke på att elbolagen ofta var under statligt ägande.

2.2 Slutsats

Länderstudierna i underlagsrapport 1 visar att framförallt nationella intressen, ofta näringspolitiska, varit överordnade andra intressen i energipolitiken. Specifika teknologier ska främjas och vissa energikonsumenter ska skyddas från höga energipriser genom subventioner av fossila bränslen och förnybar energi samt undantag från energi- och miljöskatter. Bakom detta ligger redan existerande intressen i institutioner, intressen hos enskilda aktörer och företag samt utformade lagar.

Sammantaget gör detta att ny energitillförsel har svårt att konkurrera med gammal tillförsel. Marknaden tillåts eller tilltros inte heller fungera fullt ut vilket gör att länder inför olika styrmedel och subventioner för att skapa lönsamhet för nya investeringar vilket i sig skapar nya marknadsmisslyckanden och spårberoenden.

3 EU sätter ramar

Det finns ett antal direktiv, meddelande och förordningar från EU som begränsar handlingsfriheten att utforma en nationell energipolitik för alla medlemsstaterna. Svensk energipolitik är därför i stor utsträckning ett införlivande av krav som kommer från EU-politiken. Lagstiftning som kommer från EU är generellt tekniskspecifik och inte generell. Det kan gälla allt från krav på specifika tekniker till vilka stödnivåer som är tillåtna för en specifik teknik.

3.1 Lissabonfördraget och harmonisering av energimarknader

Samtidigt fastställer Lissabonfördraget i Artikel 192 att medlemsstater i EU själva får fatta beslut om åtgärder som väsentligt påverkar val mellan olika energikällor och den allmänna strukturen hos energiförsörjningen. Eftersom fördraget är överordnat övrig EU-lagstiftning kan en medlemsstat lyckas gå runt övrig lagstiftning. Ett exempel på detta kan hävdas vara beslutet från EU gällande ny kärnkraft i Storbritannien. Den brittiska regeringen lyckades övertyga EU-kommissionen om att det statliga stödet för reaktorerna behövdes för att hantera ett marknadsmisslyckande. Detta beaktades i kommissionens beslut om att godkänna att stödet inte strider mot EU:s statsstödsregler. Österrike har tagit projektet till EU-domstolen då de anser att det strider mot statsstödsreglerna och påverkar utvecklingen av en gemensam europeisk elmarknad negativt.

EU-kommissionen har som ett huvudmål att utveckla en väl fungerande energimarknad i hela EU för el och naturgas. Detta innebär att förslag från kommissionen eftersträvar en harmonisering av styrmedel. Det senaste försöket är förändringen av EU:s statsstödsregler för miljöskydd och energi 2014–2020⁷. De nya riktlinjerna gör det svårare att stödja förnybar energi. Riktlinjerna är därför kritiserade för att i större utsträckning än tidigare främja stora energibolags intressen i fossila energikällor, inte minst naturgas. Tidigare har EU-kommissionen försökt harmonisera stödet till förnybar energi genom EU direktiven utan att lyckats särskilt väl eftersom medlemsstaterna inte önskat denna utveckling.

3.2 Slutsats

EU:s rättsakter sätter ramarna för svensk energipolitik och allt mer handlar om att införliva dessa rättsakter i svensk lag. De sätter också tydliga begränsningar för införandet av egna nationella styrmedel på energiområdet. Eftersom EU-lagstiftning är tekniskspecifik är det ofta nödvändigt att även nationella styrmedel är tekniskspecifika för att harmonisera med EU-ramarna. Detta gäller inte minst EU:s statsstödsregler. Det verkar som att länder som argumenterat utifrån Lissabonfördragets artikel 192 har kunnat motivera åtgärder som synes strida mot statsstödsregler. Huruvida rättsakterna innebär att även Sverige kommer att tvinga röra sig mot mer tekniskspecifika styrmedel i Figur 1 återstår att se. Att utforma smarta kombinationer av styrmedel med hög träffsäkerhet kommer att vara Sveriges utmaning.

⁷ Meddelande från kommissionen – riktlinjer för statligt stöd till miljöskydd och energi för 2014-2020 (2014/C 200/01).

4 Kostnadseffektiv eller innovativ omställning?

Inom vilka områden är det lämpligt med styrmedel som driver fram en kostnadseffektiv omställning?
Inom vilka områden är det lämpligt att ha flera styrmedel som skapar en innovationskedja och möjliggör en framtida omställning?

All energipolitik när det gäller investeringar i ny energitillförsel behöver svara på ovanstående två frågor. Oftast är det inte explicit utan svaret och som visas i länderstudierna (underlagsrapport 1) är snarast en konsekvens av existerande intressen i energimarknaden och uttrycks därför inte. Dessa intressen utgör den huvudsakliga drivkraften för utvecklingen.

Ett annat sätt att ställa ovanstående frågor är valet mellan ”teknikspecifika” och ”teknikneutrala” styrmedel. I Figur 1 ses att länderna valt olika strategier för energiomställningen. Den svenska utformningen av elcertifikatsystemet kan anses vara relativt ”teknikneutralt” medan det tyska inmatningssystemet är mer ”teknikspecifikt” (Det går dock att göra inmatningstariffer mer generella och certifikatsystem mer specifika). Inga styrmedel är emellertid specifika eller neutrala i sig utan graden av neutralitet beror på det politiska målet för interventionen och vilka tekniker som betraktas⁸. Nedan ges några exempel på hur de olika länderna utformat sin omställning.

4.1 Teknikspecifika styrmedel för näringspolitiska intressen

Det tyska ”Energiewende” (omställningen av det tyska energisystemet) är ett tydligt exempel på energipolitik som utgår från att innovation kräver styrmedel som stimulerar allt från teknikutveckling till efterfrågan på ny teknik. Detta innebär även att Energiewende ibland kritiseras, inte minst genom att referera till de höga elpriserna för hushållen som betalar för omställningen genom EEG-avgiften och de höga kostnaderna för samhället. Energiewende bygger emellertid på en normbildning där Tyskland ska skapa innovation för förnybar energiteknik samt inom relaterade tjänstenärings, affärsmodeller och finansieringslösningar samtidigt som kärnkraften fasas ut.

För att driva denna utveckling tillämpas en inmatningstariff som syftar till att skapa en snabb utbyggnad av sol- och vindkraft. Det finns emellertid en del kritik mot Energiewende i Tyskland och den höga avgiftsnivån, inte minst från delstaten Bayern. EU-kommissionen har också ifrågasatt att många företag är undantagna från EEG-avgiften. Diskussionen kring Energiewende för- och nackdelar har varit intensiv. Hitintills har Energiewende bidragit till att andelen förnybar energianvändning ökade från under 6 procent år 2004 till knappt 12,5 procent år 2013.

Italien är det land i världen som använt sig av tekniskspecifika styrmedel, inte minst för solceller där de är världsledande. Under år 2014 bidrog solceller med 8,7 procent av den totala elproduktionen vilket är mest i världen. Utvecklingen har varit snabb de senaste åren och skett samtidigt som investeringar i annan förnybar elproduktion. Kostnaden för Italiens inmatningstariff har därmed ökat och var omkring 120 miljarder 2014. Detta innebar att en typisk konsument betalade omkring 55 öre per kWh för inmatningstariffen som finansieras

⁸ Energimyndigheten (2014). Teknologiska innovationssystem inom energiområdet: En praktisk vägledning till identifiering av systemsvagheter som motiverar särskilda politiska åtaganden. Rapport ER 2014:23.

av elkonsumenterna. Detta kan jämföras med under 10 öre per kWh år 2008. Det innebär att kostnaden för inmatningstariffen och Italiens relativt höga energiskatter gör att Italien har Europas högsta elpriser för industriell elanvändning och tredje högsta elpriserna för hushåll.

Som bekant har Danmark valt en satsning på tekniskspecifika styrmedel, inte minst för att främja den nationella vindkraftsindustrin. Stödet till förnybar el finansieras genom PSO-avgiften på konsumenternas elräkning (intäkterna används även för stöd till forskning och utveckling samt för försörjningstrygghet)⁹. Systemets konstruktion innebär att avgiften stiger när priserna på elmarknaden faller. Stödnivåerna är teknikberoende. Därmed har det varit möjligt att bygga ut havsbaserad vindkraft, trots att kostnaderna är högre än för landbaserade verk. Anbudsgivare konkurrerar om att få bygga anläggningar med förnybar el. Vid upphandlingen av vindkraftsparken Horns Rev 3 hamnade kostnaden på 77 öre per kilowattimme, vilket enligt den danska regeringen är lägre än i många andra liknande projekt¹⁰.

EU-kommissionen har ifrågasatt om PSO-systemet är förenligt med EU-rättens bestämmelser om icke-diskriminering, eftersom avgiften tas ut även på importerad el men stödet inte ges till förnybar elproduktion utanför Danmark.

Inmatningstariffer används också i Finland för att speciellt främja biobränslen. Det finns också en inmatningstariff för vindkraft.

4.2 Teknikneutrala styrmedel för att kunna främja andra intressen

OECD har konstaterat att det är lämpligt att flera teknologier konkurrerar vid investeringar i ny energitillförsel. Det finns flera länder som valt denna inriktning med mer teknikneutrala styrmedel. De flesta har dock inte fallit särskilt bra ut. Orsaken är troligen att valet av teknikneutrala styrmedel påverkats av starka intressen mot en energiomställning vilket kan förklara den bristande effektiviteten. Två korta exempel från Nederländerna och Storbritannien får illustrera detta. Fler exempel finns i underlagsrapport 1.

Nederländerna har ökat andelen förnybar energianvändning från 1,9 procent år 2004 till 4,5 procent år 2013. Styrmedlen har förändrats under åren. Sedan 2011 finns ett system med inmatningstariffer SDE+ (Stimulering duurzame energieproductie). I systemet konkurrerar alla tekniker med varandra om en i förväg fastställd ekonomisk budgetram. Genom auktionering tillåts investerare att lägga bud. Detta leder till att den billigaste förnybara elproduktionen kommer att byggas ut först vilket ofta är landbaserad vindkraft i bra vindlägen. Historiskt har främjandet av naturgas bidragit till det svala intresset för en omställning till förnybar energi. Klimatmålen har prioriterats i miljöpolitiken vilket gjort att koldioxidavskiljning och lagring ses som en lösning.

Storbritannien är ett annat land som har haft svårt att öka andelen förnybar energi-användning. Under år 2013 var andelen knappt 5 procent. Landet har stora intressen i kol och naturgas. Klimatfrågan är prioriterad och CCS anses vara nödvändigt. Sedan år 1990 har förnybar elproduktion fått stöd genom ett certifikatsystem (Renewables Obligation). År 2010 infördes också inmatningstariffer för att stimulera småskalig elproduktion med låga växthusgasutsläpp. Sedan i år finns ett system som är tekniskspecifikt, contracts of

⁹ <http://www.ens.dk/undergrund-forsyning/el-naturgas-varmeforsyning/elforsyning/elproduktion/udgifter-psy>. PSO står för Public service obligations.

¹⁰ <http://www.kebmin.dk/nyheder/danmark-faar-billigere-stroem-havvindmoeller>

difference, där elproducentens inkomster utgörs av elpriset och ett påslag som motsvarar skillnaden mellan ett beräknat lönsamhetspris och elpriset. Ett auktionsförfarande tillämpas för att kontrollera utbyggnaden.

Polen har efter flera års debatt reformerat sitt system med gröna elcertifikat till auktioner. Avsikten är att minska kostnaderna och göra det möjligt att nå klimat- och energipolitiska mål mer effektivt. I det nya systemet tävlar potentiella kraftproducenter om kontrakt på el femton år framåt. Det lägsta anbudet vinner och är garanterat en inkomst under denna tidsperiod. Det är ännu oklart hur stora kontrakt som kommer att auktioneras ut. Landbaserad vindkraft bedöms bli en vinnare på den nya uppläggnings medan mer innovativa nya energikällor kan få svårt att konkurrera prismässigt.

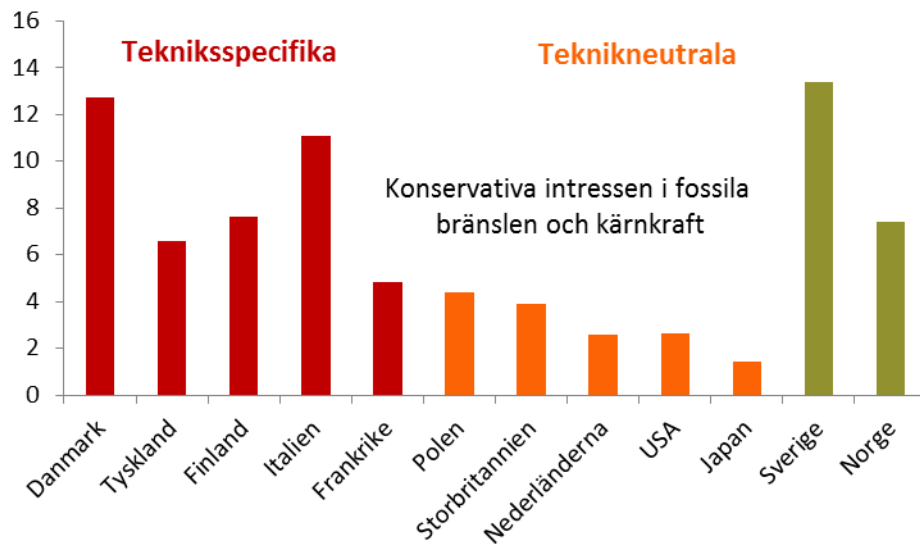
Andelen förnybar energianvändning i Sverige har ökat från nästan 39 procent år 2003 till över 52 procent år 2013. Elcertifikatsystemet har varit en viktig orsak till denna snabba utveckling. Dessutom har det kostat elkonsumenten under 5 öre per kWh eftersom kundkollektivet delat på kostnaden. Att hålla nere elpriset var också ett av motiven vid utformningen av elcertifikatsystemet. Till skillnad mot många andra länder som infört ett liknande system har det inte funnits något konkurrerande intresse från nationella fossila energikällor. Det svenska systemet har därför tillåtits utvecklas och i stället gagnat en konkurrens i utbyggnaden som gett en kostnadseffektiv utbyggnad som ger låga energipriser för den elintensiva industrin.

4.3 Slutsats

Valet mellan teknikneutrala eller tekniks specifika styrmedel för ny förnybar energitillförsel styrs ofta av om det finns starka nationella intressen i fossila energikällor (Figur 2). Länder som gör förnybar energitillförsel till näringspolitik tenderar att välja tekniks specifika styrmedel. Ofta är det flera styrmedel, allt ifrån forskning till inmatningstariffer, som skapar en styrmedelsmix för innovation. I flera fall har utvecklingen pågått i decennier.

Länder med starka konkurrerande intressen i fossila energikällor har betydligt svårare att kunna främja nya intressen. Energipolitiken är därför mer konservativ. Eventuella styrmedel för ny förnybar energitillförsel är ofta teknikneutrala eftersom de då inte gagnar något specifikt intresse. Det finns också en tendens att styrmedlen förändras regelbundet vilket motverkar en effektiv omställning.

Sverige faller inte riktigt in i någon av dessa kategorier. Styrmedlen är teknikneutrala men samtidigt relativt långsiktiga. Det finns inte något starkt intresse från fossila energikällor. Målet med systemet är snarast att få en utbyggnad som har en minimal påverkan på energipriserna. Ett överordnat mål skulle kunna sägas vara låga energipriser för den energiintensiva industrin och en stark effektbalans. Sammantaget ger detta Sverige ett gynnsamt utgångsläge för en fortsatt omställning efter 2020.



Figur 2 Ökningen i andelen förnybar energianvändning (y-axeln i procent) mellan 2004 och 2013. Utvecklingen är framförallt beroende av om det finns intressen i fossila bränslen eller kärnkraft som tillåts styra energipolitiken.

5 Ryggraden glöms – systemet blir för stort?

Energieffektivisering och effektiv energianvändning anses av flera internationella organ såsom FN:s klimatpanel (IPCC) och IEA vara centralt för att minska utsläppen av växthusgaser. IEA har till exempel börjat likställa energieffektiviseringsåtgärder med åtgärder för tillförsel. Förväntningarna på ett mer energieffektivt samhälle har blivit allt större de senaste åren. IEA har också gjort en genomgång av alla de vinster som uppstår genom en minskad energianvändning¹¹. De konstaterar att energieffektivisering generellt är positivt för ekonomisk tillväxt, är jobbskapande, skapar bättre hälsa och ökar företags produktivitet. Samtidigt konstaterar IEA att det finns ett implementeringsunderskott i energieffektivisering och att styrmedel behöver skärpas och utvecklas.

Det finns emellertid flera starka åsikter och intressen som gör det svårt för länder att verkligen utveckla en effektiv politik för energianvändning. Ett antagande som framförs är att energitillförseln måste öka för en fortsatt ekonomisk tillväxt. Under 1900-talet var denna koppling stark. Under de senaste decennierna har kopplingen dock blivit allt svagare i rikare länder. Ett annat antagande som framförs är att energianvändningen redan är effektiv. En principiell utgångspunkt för samhällsekonomisk effektivitet är att samhällets marginalnytta av att använda ytterligare en resurs motsvarar marginalkostnaden. Om marknaden fungerar väl överensstämmer den situationen som uppstår spontant med vad som är samhällsekonomiskt önskvärt.

Det senare antagandet har varit grunden för många av de utredningar som gjorts runt energieffektivisering i Sverige. Utgångspunkten har varit att energieffektivisering ska vara både lönsamt för samhället och för enskilda aktörer såsom hushåll och företag¹². Detta har inneburit att styrmedel bör vara generella (såsom energiskatter), teknikneutrala och undanröja marknadsbarriärer. Med detta perspektiv har den svenska diskussionen många gånger fastnat i om det finns ett energieffektiviseringsgap, det vill säga om det finns åtgärder som inte genomförs trots att de är lönsamma. Problemet med detta antagande är att det bygger på att energipriserna skapas på väl fungerande marknader vilket visats ovan inte vara fallet.

5.1 Italien och Tyskland har absoluta mål

Två länder som har valt en annan väg för att skapa en effektiv energianvändning är Frankrike och Italien. De har valt en politik där energianvändningen ska begränsas i framtiden. I Frankrike ska den totala energianvändningen halveras till år 2050 jämfört med år 2012. Italiens totala energianvändning ska minska med 17–26 procent till år 2050 jämfört med 2010. Tillsammans med Danmark och Tyskland är båda dessa länder exempel på länder där styrmedel tillåts få större genomslag i energianvändarnas priser.

Det finns flera EU-direktiv som syftar till att effektivisera energianvändningen. Det är till exempel minimikrav från ekodesigndirektivet, märkning från energimärkningsdirektivet och direktivet om byggnaders energiprestanda. Dessa direktiv grundar sig på att ta bort de sämsta produkterna från marknaden samt att underlätta för konsumenten att göra ett aktivt val. Kraven motiveras ofta på näringspolitiska intressen eller av att den tekniska livslängden är tillräckligt lång för att motivera att samhällsintresset ska styra nivån snarare än

¹¹ IEA (2014) Capturing the multiple benefits of energy efficiency.

¹² SOU 2008:110. Vägen till ett energieffektivare Sverige.

den privatekonomiska lönsamheten. Ett exempel på det senare är krav på energianvändningen i byggnader. Framtida generationer kan få stora energiutgifter till följd av att byggnader som byggs eller renoveras idag har en onödigt hög energianvändning. Ett exempel är det svenska miljonprogrammet som byggdes med för låga energikrav ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

5.2 Lite mer ambitiösa medel i några länder

Tyskland, Frankrike, Italien och Danmark är exempel på länder i EU med en mer ambitiös politik för effektiv energianvändning (se underlagsrapport 1). Tyskland har som mål att minska energianvändningen i byggnader, som idag svarar för ungefär 40 procent av den slutliga energianvändningen, med 80 procent till 2050 jämfört med 2008. Detta sker genom ambitiösa nybyggnadskrav och att staten subventionerar energirenoivering av befintliga byggnader med ungefär 18 miljarder per år. I Frankrike kan hushållen göra skatteavdrag för investeringar i energieffektiva åtgärder. Under år 2014 var avdraget 65 procent. Mellan 2007 och 2014 har över två miljoner ansökningar godkänts. Kostnaden för investeringarna var omkring 250 miljarder SEK. De mest kostnadseffektiva åtgärderna har konstaterats att vara stora renoveringar med ett paket av åtgärder som innehåller både investeringar i klimatskal och nya värmesystem. Både Italien och Frankrike har väl utvecklade system för vita certifikat. IEA har bedömt att Italiens system är effektivt.

Japan har valt en helt annan inriktning på energieffektiviseringspolitiken då denna snarast syftar till att skapa innovation där allt mer energieffektiv teknik gynnas. Detta sker genom det så kallade ”top runner” systemet som funnits sedan 1999. Den tydliga kopplingen till innovation har lett till att Japan är ett av de länder som kunnat försvara höga elpriser för industrin i jämförelse med många andra länder.

5.3 Tradition med låga energipriser i Sverige

I ett land som Sverige där mycket av energipolitiken, till exempel skatteundantag och elcertifikatsystemet, syftar till att skapa låga energipriser skulle det kunna förväntas att politiken för en effektiv energianvändning skulle vara mer ambitiös än i Tyskland, Frankrike, Italien och Danmark som tillåter högre energipriser. Detta har dock inte varit fallet. Svensk politik för effektiv energianvändning är av tradition ganska låst till en kamp mellan olika värmekällor, en nationell fordonsindustri med stora bilar och en energintensiv industri.

På grund av att energipriserna kan kritiseras för att vara felaktiga finns det förespråkare för att så kallade viktningsfaktorer ska användas i utformning av styrmedel. Till exempel att elanvändning viktas med en faktor 2,5. Det finns dock inget som säger att dessa viktningsfaktorer är mer korrekta än den viktning som sker genom energipriserna. Detta är ett viktigt skäl till att Energimyndigheten inte förordar viktningsfaktorer¹³.

Avsaknaden av korrekta energipriser försvårar även valet av energibärare när till exempel ett hushåll ska välja mellan en värmepump, fjärrvärme eller gas. Detta riskerar precis som i de svenska byggreglerna resultera i att politik avgör valet av energibärare. I flera länder i södra Europa finns det ett elöverskott efter den ekonomiska recessionen vilket gjort att styrmedel för att ersätta gas med värmepumpar diskuteras eller implementeras.

¹³ Energimyndigheten (2015) Energimyndighetens syn på viktnings- och primärenergifaktorer. Beslut 2015-003055.

5.4 Slutsats

Styrmedel för en effektiv energianvändning utgår generellt från tanken att styrmedlen ska underlätta för konsumenten att göra aktiva val och att det i vissa sammanhang kan finnas minimikrav. Detta synsätt utgår från att energipriserna är någorlunda korrekta. Omfattande subventioner för användning av fossila bränslen talar dock för att detta inte är en korrekt utgångspunkt. Subventionerna till produktion av energi leder sannolikt till ett större utbud av energi och därmed lägre energipriser för konsumenterna. Att subventionera energitillförsel leder därför troligen också till att energianvändningen riskerar att bli samhälls-ekonomiskt för hög.

6 Elmarknaderna har olika struktur och mål

En övergripande trend är att allt fler länder tillåter konkurrens i produktionen av elektricitet. Elnät är däremot naturliga monopol som ägs av staten eller är under statlig reglering. En utmaning för staten är att effektivt förena den konkurrensutsatta produktionen med utvecklingen av elnät. Misslyckas detta hotas elförsörjningen och elpriserna riskerar bli politiskt oacceptabelt höga. Utvecklingen påverkas även av att det i många länder finns näringspolitiska intressen som leder till att olika vikt läggs på produktion, lagring och elnätsutbyggnad. Tyska Energiewende är ett exempel på en produktionsfokuserad politik medan till exempel Japan vill främja sin batteriindustri. Länder inför kapacitetsmekanismer för att olönsam fossil elproduktion ska kunna finnas kvar i systemet. Inte minst gäller detta i länder med en stor petroleumindustri.

För att säkerställa en trygg elförsörjning genomförs investeringar i elnät, lagring och produktion. Detta har blivit en allt viktigare fråga i många industrialiserade länder där många kraftverk behöver stänga på grund av åldersskäl och åtminstone delvis ersätts med väderberoende elproduktion. Väderberoende elproduktion innebär en utmaning för gamla elsystem då det är svårt att förutsäga elproduktionen i ett givet ögonblick. Det finns flera olika lösningar på denna utmaning såsom ett införande av en kapacitetsmekanism som säkerställer ett överskott i elproduktion, lagring av el i batterier och utbyggnad av elnät.

I Sverige och övriga EU är det en juridisk åtskillnad mellan produktion och distribution för att bolag som äger elnätet inte ska kunna gagna sin egen elproduktion. Andra länder såsom Japan har en vertikalt integrerad elmarknad där produktion och distribution ägs av ett bolag. Detta förenklar planeringen. I USA är det en blandad bild där delstaterna har ett stort inflytande över utvecklingen.

6.1 En dragkamp mellan det gamla storskaliga och det nya småskaliga

Under det senaste decenniet har småskalig elproduktion i framförallt solceller och vindkraft blivit allt billigare. Eftersom kostnader inte är lika gigantiska som för traditionella kondenskraftverk har detta öppnat upp för privatpersoner och små företag att börja konkurrera med de stora energibolagen. Många energibolag har svårt i denna övergång och argumenterar därför emot väderberoende elproduktion. Framförallt förekommer detta i länder med starka intressen i fossila bränslen eller kärnkraft.

Ny kärnkraft finns på den energipolitiska dagordningen i flera länder. I Polen finns en grupp statligt kontrollerade företag ledda av kraftbolaget PGE som planerar att bygga ett kärnkraftverk nära Östersjökusten. Senare ska ytterligare ett kärnkraftverk uppföras. Det rör sig om omfattande investeringar, totalt ungefär 20 miljarder euro enligt de beräkningar som gjorts. PGE anser att statliga garantier av brittisk typ (Contracts for Difference) behövs för genomförandet¹⁴. Den rättsliga prövningen av Storbritanniens garanterade priser till kärnkraftverket i Hinkley Point kan därför få betydelse även för de polska planerna.

Målet är att två nya kärnkraftsreaktorer, Hinkley Point C, ska tas i drift 2023. Franska EDF leder ett konsortium av investerare som genomför projektet. De är garanterade ett elpris på

¹⁴ <http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-O-S/Poland/>

knappt 1,30 SEK per kWh vilket motsvarar det dubbla marknadspriset på el i Storbritannien idag.

Finland har fyra kärnkraftverk i drift som svarar för en dryg fjärdedel av landets elproduktion. Det finns principbeslut om tre nya projekt: Olkiluoto 3, Olkiluoto 4 och Hanhikivi 1. Bygget av reaktorn Olkiluoto 3 har mött problem och idrifttagningen är försenad med ungefär nio år¹⁵. Kostnaderna har stigit med ungefär 80 miljarder kronor i förhållande till de ursprungliga beräkningarna¹⁶. Ägaren Industrikraft (Teollisuuden Voima Oyj) beslutade i juni 2015 att för närvarande inte gå vidare med Olkiluoto 4 på grund av förseningen av Olkiluoto 3¹⁷. När det gäller Hanhikivi 1, ett samarbete mellan finska Fennovoima och ryska Rosatom, råder det för närvarande osäkerhet om ägarförhållandena.

Tyskland har fattat beslut om att stänga ner alla sina kärnkraftsreaktorer. Detta beslut är kritiserat av delstaten Bayern. Delstaten har gjort en översyn av sin energipolitik, som publicerades i början av år 2015. En aktuell fråga är det kapacitetsunderskott som kan uppstå vid stängningen av fyra kärnkraftsreaktorer fram till år 2022. Oro över kapaciteten finns även i delstaten Baden-Württemberg i sydvästra Tyskland.

För att kunna bevara den nationella fossil-industrin även i framtiden samtidigt som utsläppen av växthusgaser ska minska behövs koldioxidlagring och avskiljning i Storbritannien. Två pilotprojekt genomförs, White Rose och Peterhead. Det statliga stödet är massivt och är en av de högst prioriterade frågorna i energipolitiken. Nuvarande regering har skapat en fond på över 13 miljarder SEK för att stödja dessa två projekt. Till detta har staten under 2011-2015 satsat över 1,5 miljarder SEK på forskning och utveckling kring CCS. Denna finansiering är föreslagen att fortsätta även efter 2015.

Koldioxidavskiljning är också en viktig del av den Norska energipolitiken. I Norge är det förbjudet enligt den norska miljöbalken att förorena såvida inte förorenaren har tillstånd. Alla nya gaskraftverk behöver därför tvingas att implementera koldioxidavskiljning och lagring.

6.2 Många länder har någon form av kapacitetsmekanism

För att trygga elförsörjningen har flera länder valt att skapa någon form av extra produktionskapacitet som används när effektbehovet blir ovanligt stort eller om mycket produktionskapacitet faller bort. Detta har historiskt skett genom en strategisk effektreserv liknande den svenska. Under senare år har några länder samt vissa delstater i USA istället valt att skapa kapacitetsmarknader för att säkerställa en effektreserv. Dessutom kan minskad elanvändning (förbrukningsreduktion) både vara en del av en strategisk effektreserv och en kapacitetsmarknad.

Ett huvudsyfte med att införa en kapacitetsmekanism i länderna är att skapa en kraftreserv utan att elpriset riskerar att bli politiskt oacceptabelt. På en renodlad marknad är det troligt att investeringar i reservkapacitet endast kan motiveras av väldigt höga elpriser. Införandet av en kapacitetsmekanism kan delvis också vara motiverat av att behålla en annars olönsam kraftproduktion i elsystemet.

¹⁵ <http://svenska.yle.fi/artikel/2015/02/23/miljardforlust-areva>

¹⁶ <http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-A-F/Finland/>

¹⁷ <http://www.tvoo.fi/news/1615>

6.3 Batterier för lagring av el främjas som ett näringslivsintresse

I framförallt Japan med en stark batteriindustri finns det omfattande satsningar på att göra batterier till en central del i tryggheten av elförsörjningen. Med batterier kan variationer i produktion och efterfrågan bättre hanteras. Bland annat kan hushåll sedan 2014 få stöd för att köpa lagringsbatterier och lagra egenproducerad el. Batterier subventioneras med ungefär hälften av kostnaden eller maximalt 70 000 SEK. Investeringar i batterilagring växer också i Tyskland och Italien vid investeringar i solceller.

7 Vad kan Sverige lära?

Analyserna av länderna visar på att det finns skilda mål och styrmedel vilket främst har historiska förklaringar. Länder med starka intressen i fossila energikällor tenderar att verka för generella styrmedel med kvantitativa klimatmål och därmed undvika konflikter med nya starka intressegrupper för andra lösningar. Länder som vill skapa en ny stark näring för förnybar energi tenderar att välja styrmedel som ska främja en specifik teknik. Dock tyder analyserna på att valfriheten framöver ser ut att begränsas för de flesta av de europeiska länderna framförallt på grund av en allt mer harmoniserad EU-politik där det blir allt svårare att motivera nationella lösningar. Det innebär även att valfriheten i en svensk energipolitik begränsas av vad andra länder gör, inte minst vad som händer inom EU.

Givet att valfriheten i svensk energipolitik begränsas av omvärlden bör tre grundläggande frågor besvaras. Den första är:

Inom vilka områden är det lämpligt för Sverige att verka för att styrmedel införs som driver fram en kostnadseffektiv omställning?

Precis som OECD har konstaterat är ett möjligt svar på denna fråga investeringar i ny energitillförsel och där det finns flera teknologier som kan konkurrera. I Sverige ligger el- och fjärrvärmeproduktionen närmast denna beskrivning. För att säkerställa att energipriserna hålls låga är ett kvotpliktssystem såsom elcertifikatsystemet där konsumentkollektivet delar på kostnaden för nya investeringar intressant. Frågan är i sådana fall snarast vilka teknologier som ska vara berättigade till certifikat. Sverige är ett av få länder som är ett bra exempel på denna form av politik.

Sammantaget görs bedömningen att både el- och fjärrvärmeproduktionen utgör områden som passar relativt väl för en kontrollerad kostnadseffektiv omställning i Sverige. Både el och fjärrvärmeproduktionen är idag relativt ekologiskt hållbara och ger en trygg energiförsörjning. Det finns inte heller några väldigt starka näringspolitiska intressen som motiverar tekniks specifika styrmedel. Inriktningen bör snarast vara att undanröja eventuella marknadsmisslyckanden som påverkar konkurrensen vid investeringar i ny produktion. Någon form av styrmedel som fördelar investeringskostnaderna i hela kundkollektivet kan användas för att minska risken för höga energipriser.

En andra fråga är:

Inom vilka områden är det lämpligt att ha flera styrmedel som skapar en logisk innovationskedja och möjliggör en framtida omställning?

Det finns ett antal områden där Sverige av tradition har starka intressen eller där det finns stora utmaningar för energiomställningen. Två av dessa områden är transportsystemet, inklusive drivmedel och fordon och utvecklingen av en energiintensiv industri utan växthusgasutsläpp. Inom dessa områden behövs det en strategisk politik som går från grundforskning till efterfrågestimulans. Koldioxidavskiljning och lagring (CCS) kommer troligen behövas för att utsläppen av växthusgaser ska kunna minska kraftigt inom vissa industrier. Idag ligger forskning inom CCS utanför energiforskningsområdet vilket innebär att en samlad strategi inte går att genomföra.

Teknikspecifika styrmedel kan också behövas för distribution av energi. Detta gäller inte minst om Sverige ska bli ett land med mycket elexport. Investeringar i elnät är tidskrävande och eftersom det är en monopolverksamhet behövs en politisk tydlighet.

Ett viktigt motiv för teknikspecifika styrmedel på energiområdet är att det finns möjlighet att godkännas av EU. Ett centralt skäl till detta är att Lissabonfördraget kan användas som utgångspunkt för att påvisa behov av teknikspecifika styrmedel även om de kan bedömas strida mot annan EU-rätt.

I en strategi med teknikspecifika styrmedel är det viktigt att den genomsyrar hela politiken och är förankrad hos regeringskansliets tjänstemän. Risken är annars att det inom EU utvecklas styrmedel som motverkar efterfrågan på den nya tekniken och att inte Sverige ses som trovärdig i sina satsningar.

Tyskland, Danmark och Italien är exempel på länder som varit relativt framgångsrika i användandet av teknikspecifika styrmedel. Inspiration för forskning och demonstration kan fås från Storbritannien och deras ”low carbon innovation co-ordination group” (se underlagsrapport 1). Denna grupp prioriterar områden som är viktiga för att minska utsläppen av växthusgaser i Storbritannien.

Den samlade bedömningen är att åtminstone transportsektorn och den energiintensiva industrin tillhör områden där teknikspecifika styrmedel behövs. Det behövs dock en genomgång av om det finns andra områden som uppfyller kriterierna om att det finns särskilt stora omställningsutmaningar och att det finns starka nationella intressen. Tillväxtanalys ser ett behov av kraftsamling inom energiforskningen och att antalet fokusområden blir färre. I detta behövs en politisk prioritering för hur hela energipolitiken ska utformas för att stödja utvecklingen. CCS borde vara en del av energiforskningsområdet. För att vara framgångsrika med teknikspecifika styrmedel i EU behöver Sverige vara enat och agera koordinerat i flera fora.

En tredje fråga är:

Hur ska styrmedel utformas för att skapa en hållbar energianvändning?

Givet att energipriserna inte fullt reflekterar de verkliga samhällsekonomiska kostnaderna behövs styrmedel som justerar dessa priser i rätt riktning på ett transparent sätt. Detta är särskilt viktigt för långsiktiga investeringar i infrastruktur, byggnader och värmesystem då osäkerheterna kring energiprisernas utveckling tenderar att förstärka spårbundenheten och etablerade alternativ framför nya alternativ.

Boverket använder energipriser som ungefär motsvarar dagens priser i beräkningar av byggregler¹⁸. Trafikverket antar ett bensinpris som ökar till knappt 18 SEK per liter år 2050¹⁹. Detta kan vara både en underskattning och överskattning av framtida energipriser. En viktig orsak till svårigheten att bedöma framtida energipriser är kostnaden av utsläpp av växthusgaser. Om ett tvågradersmål ska nås kan detta leda till betydligt högre priser än vad som antas av Boverket och Trafikverket. Från detta perspektiv går det att argumentera för

¹⁸ Boverket 2015, Utvärdering av lågenergibygnader – en fallstudie. Rapport 2015:25.

¹⁹ Trafikverket 2015, Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn – ASEK 5.2, kapitel 13.

att Boverket borde använda energipriser som är tio gånger högre och att Trafikverket snarast borde använda ett bensin pris på över 30 SEK per liter år 2050²⁰.

Hållbar energianvändning har inte varit i fokus i Svensk energipolitik. Frågan har fastnat i ett teoretiskt resonemang om energieffektiviseringsgapet finns och i sådana fall hur stort det är, det vill säga om det finns lönsamma åtgärder som inte genomförs trots att de är lönsamma. I utformandet av ett hållbart energisystem behöver det inkluderas en strategi för hållbar energianvändning. En möjlig utgångspunkt för en sådan strategi kan vara att den ska hantera risker med höga energipriser och vilka konsekvenser det kan få för försörjningstrygghet, närings konkurrenskraft och utsatta hushålls energiutgifter.

Det finns några länder, till exempel Italien, Danmark och Japan, med en mer ambitiös politik för effektiv energianvändning. Det som förenar dessa länder är att de tillåter energipriserna få genomslag hos alla energianvändare i större utsträckning än hos andra länder. De har även en tradition av styrmedel som verkar för en effektiv energianvändning inom flera områden.

Den samlade bedömningen är att en strategi för hållbar energianvändning behövs i Sverige och att denna inte kan utgå från att energipriserna är samhällsekonomiskt korrekta. Utgångspunkten bör vara att strategin ska hantera risker med höga energipriser och vilka konsekvenser detta får för försörjningstrygghet, närings konkurrenskraft och utsatta hushålls energiutgifter samtidigt som det finns möjlighet att skapa ett ekologiskt hållbart energisystem.

²⁰ Under antagande att bränslen produceras med kol, klimatkänsligheten är stor och att koldioxidpriset tillåts få direkt genomslag på energipriserna.

Tillväxtanalys, myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, är en gränsöverskridande organisation med 60 anställda. Huvudkontoret ligger i Östersund och vi har verksamhet i Stockholm, Brasilia, New Delhi, Peking, Tokyo och Washington D.C.

Tillväxtanalys ansvarar för tillväxtpolitiska utvärderingar, analyser och internationellt kontaktskapande och därigenom medverkar vi till:

- stärkt svensk konkurrenskraft och skapande av förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag
- utvecklingskraft i alla delar av landet med stärkt lokal och regional konkurrenskraft, hållbar tillväxt och hållbar regional utveckling

Utgångspunkten är att forma en politik där tillväxt och hållbar utveckling går hand i hand. Huvuduppdraget preciseras i instruktionen och i regleringsbrevet. Där framgår bland annat att myndigheten ska:

- arbeta med omvärldsbevakning och policyspaning och sprida kunskap om trender och tillväxtpolitik
- genomföra analyser och utvärderingar som bidrar till att riva tillväxthinder
- göra systemutvärderingar som underlättar prioritering och effektivisering av tillväxtpolitikens inriktning och utformning
- svara för produktion, utveckling och spridning av officiell statistik, fakta från databaser och tillgänglighetsanalyser
- tillhandahålla globala mötesplatser och främja internationellt kontaktskapande inom tillväxtpolitiken

Svar Direkt:

Här redovisar Tillväxtanalys de uppdrag myndigheten får i dialog med våra uppdragsgivare och som ska redovisas med kort varsel.

Övriga serier:

Rapportserien – Tillväxtanalys huvudsakliga kanal för publikationer.

Statistikserien – löpande statistikproduktion.

PM – metodresonemang, delrapporter och underlagsrapporter är exempel på publikationer i serien.