



FÖRDJUPNINGSPM

Nr 22, 2013

Kostnadseffektivitet i svensk politik
för förnybar elproduktion

Av: Therése Karlsson

Innehåll

1	Sammanfattning och slutsatser	3
2	Förnybar elproduktion i Sverige	3
2.1	Mål för förnybar energi	4
3	Direkta och indirekta subventioner av förnybar elproduktion	5
3.1	Direkta subventioner	5
	Elcertifikatsystemet	5
	Solcellsstödet	6
	Rotavdrag	7
3.2	Indirekta subventioner	7
	Skattebefrielse för viss el som inte levereras yrkesmässigt	7
	Lättnader för små elproducenter i elcertifikatlagen	8
	Avvikelser från den generella fastighetsbeskattningen	8
	Lättnader för små elproducenter i ellagen	8
	Nettodebitering/Skattereduktion	9
4	Sammantaget stöd till olika produktionsformer	10
4.1	Förutsättningar	10
4.2	Mätar-, mät- och nätkostnader	11
4.3	Stöd till solkraft	12
4.4	Stöd till vindkraft	13
4.5	Stöd till vattenkraft	14
4.6	Känslighetsanalys	15
5	Finns det skäl för spridningen i marginalbidrag?	16
5.1	Teknikrelaterad spridning	17
5.2	Skalmässig spridning	18
5.3	Regional spridning	19
5.4	Användarrelaterad spridning	19
6	Diskussion	20
7	Referenser	22

1 Sammanfattning och slutsatser

Elcertifikatsystemet är ett kostnadseffektivt styrmedel för att öka mängden förnybar energi. Denna analys syftar till att ge en bild av den incitamentsstruktur som de totala stöden för förnybar elproduktion skapar i syfte att bedöma kostnadseffektiviteten i styrningen mot målet att öka den förnybara elproduktionen i Sverige med 25 TWh till år 2020 jämfört med 2002.

Marginalkostnadsvillkoret för kostnadseffektivitet är inte uppfyllt när det gäller utbyggnad av förnybar elproduktion. I promemorian identifieras en spridning i stödnivå *mellan* tekniker. Den kan vara motiverad på grund av kunskapsläckage. Det finns också en spridning i stödnivå *inom* tekniker som är svårare att motivera utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Denna spridning är beroende på anläggningarnas storlek, var de ligger och hur el som producerats på visst sätt används. Spridningen i marginalbidrag till följd av storlek, användarförhållanden och lokalisering är en direkt följd av undantaget från skatteplikt för viss el. Ekonomiska motiv för det stöd som ges genom skattebefrielsen saknas och undantaget från beskattning bör slopas så långt det är administrativt rimligt.

Utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv är det svårt att finna motiv för ett stöd för småskalig elproduktion. Om det finns politiska skäl för att främja småskalig produktion bör skattebefrielsen begränsas till småskaliga anläggningar. Nätkostnader är subventionerade i sin helhet för anläggningar som är mindre än 43,5 kW med mindre än 63 A säkring. För de minsta anläggningarna är stödet mer än 1 krona per kWh. Stödet för småskalig produktion i ellagen bör tas bort. I stället bör även småskalig elproduktion betala de kostnader som den ger upphov till.

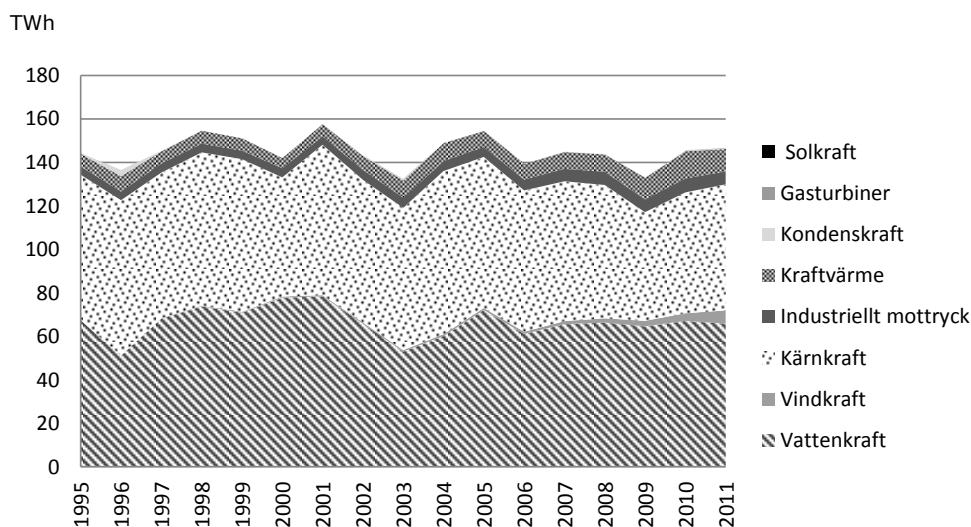
Elcertifikatsystemet är ett kostnadseffektivt styrmedel för att uppnå målet om utbyggd förnybar elproduktion i nivå med 25 TWh. Samhällsekonomiskt omotiverade stöd i tillägg till elcertifikat tränger undan billigare elproduktion, och undergräver därmed systemets kostnadseffektivitet. Ett solcellsstöd som är relaterat till den externa spillover-effekten av lärande kan dock vara motiverat. Satsningar på marknadsintroduktion bör dock föregås av en noggrann prioritering av vad svenska resurser ska användas till för att i största möjliga utsträckning bidra till teknikutveckling.

Vi har utvärderat kostnadseffektiviteten i stöden för ökad förnybar elproduktion. Därmed har vi tittat på en del av politiken för förnybar energi i Sverige. Kostnadseffektiviteten i styrningen mot målet om 50 procent förnybar energi år 2020 bör dock också bli föremål för grundlig analys.

2 Förnybar elproduktion i Sverige

I Sverige producerades 146,5 TWh el år 2011. De huvudsakliga energikällorna för svensk elproduktion är kärnkraft och vattenkraft, se Figur 1.

Figur 1 Sveriges elproduktion per kraftslag, 1995-2011.



Anm. Kraftslagets ordning i figuren överensstämmer med ordningen i förklaringen.

Källor: Energiläget (2012) och egen bearbetning utifrån IEA PVPS (2013)

Ny förnybar elproduktion (exklusive torv) inom elcertifikatsystemet utgjorde 13 procent¹.

2.1 Mål för förnybar energi

Enligt prop. 2008/09:163 är målet för Sverige att andelen förnybar energi år 2020 bör vara minst 50 procent av den totala energianvändningen. Sveriges åtagande enligt förnybarhetsdirektivet (2009/28/EG) är att andelen förnybar energi ska vara minst 49 procent. I tillägg har Sverige ett mål om att *öka* den förnybara elproduktionen i nivå med 25 TWh till år 2020 jämfört med år 2002 att uppnås genom elcertifikatsystemet.

Andelen förnybar energi uppgick år 2010 till 47,8 procent. Den slutliga förnybara energin från el, värme och kyla samt transport (brutto) uppgick till 202,7 TWh. Förnybar el utgjorde 84 TWh, av detta. Under år 2010 uppgick den elcertifikatsberättigade elproduktionen till 18,1 TWh (Regeringskansliet, 2011).

Elcertifikatsystemet omfattade år 2010 därför mindre än 10 procent av den förnybara energin. I detta avsnitt undersöks kostnadseffektiviteten i stöden för förnybar elproduktion, vilket vidgar analysen till att omfatta drygt 40 procent. För att göra det undersöker vi om aktörerna möts av samma prislapp för förnybar el, så att marginalkostnadsvillkoret för kostnadseffektivitet uppfylls. Den prislapp som staten betalar per kWh för tillskott till måluppfyllelse kan kallas för marginalbidrag. Först analyseras om det finns en spridning i marginalbidraget och sedan om det finns skäl för den spridningen. För att målet om 50 procent förnybar energi ska uppfyllas kostnadseffektivt måste styrmedlen ge incitament till kostnadseffektiva åtgärder. Sådana åtgärder kan

¹ Elcertifikatberättigad solel utgjorde 0,0005 TWh år 2011. I International Energy Agency Photovoltaic power systems programmes (IEA PVPS) statistik för 2011 framgår att installerad effekt uppgick till 15,8 MW år 2011. Med en årlig produktion på 900 kWh/kWt uppskattas produktionen till drygt 0,014 TWh. (on- och off-grid)

finnas i alla ”sektorer” (el, värme och kyla, transport eller utomlands). Den sektorsövergripande analys som skulle behöva göras för att utvärdera om styrningen mot 50 procent förnybar energi är kostnadseffektiv återstår att göra. I det här avsnittet studeras kostnadseffektiviteten i styrningen mot målet om en ökning av den förnybara elproduktionen med 25 TWh.

3 Direkta och indirekta subventioner av förnybar elproduktion

Företag som producerar förnybar el verkar under breda generella ekonomiska styrmedel såsom till exempel EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS)² och elcertifikatsystemet där elcertifikatsystemet är statens huvudsakliga verktyg för att förverkliga målsättningen om 25 TWh ny förnybar el till år 2020 jämfört med 2002.

I detta avsnitt presenteras elcertifikatsystemet tillsammans med stödformer³ som går utöver elcertifikatsystemet när det gäller elproduktion. Vi utgår ifrån att ny förnybar el har ett samhällsekonomiskt värde som motsvarar priset på elcertifikat vid varje givet tillfälle. Någon närmare analys av vad detta värde består av görs inte här.⁴ Antagandet innebär att vi utgår från att elcertifikatsystemet är samhällsekonomiskt motiverat och utgör ett referensvärde för stöd till ny elproduktion.

Utöver de stöd som redovisas här finns och har funnits andra stöd, se prop. 2012/13:1. Under perioden 2003 – 2012 anslogs till exempel 700 miljoner till marknadsintroduktion för vindkraft. För år 2013 är beloppet minskat till 10 miljoner kronor, vilket kan ställas i relation till anslaget belopp på 170 miljoner kronor som får användas för stöd till bland annat solceller. Kvarvarande stöd för marknadsintroduktion till vindkraft liksom övriga stöd till vindkraft är inriktade på kunskapsuppbyggnad, informations spridning och samordning. Dessa stöd kan inverka på vilka investeringsbeslut som kommer att tas på längre sikt, men påverkar inte produktionen direkt och beskrivs därför inte närmare.

3.1 Direkta subventioner

ELCERTIFIKATSYSTEMET

Elcertifikatsystemet ger en intäkt till produktionen av förnybar el. Stödet, som ges genom säljbara elcertifikat, är tillgängligt för all elproduktion som är ny och förnybar, såsom vindkraft, solenergi, vågenergi, geotermisk energi, biobränsle och viss vatten-

² För denna analys utgår vi ifrån att EU ETS internaliserar den externa effekten av koldioxid i elproduktionen. Det är därför inte att betrakta som en subvention att inte behöva utsläppsrätter verksamhet som inte genererar några koldioxidutsläpp. Som grund för denna analys utgår vi ifrån att också kärnkraft betalar sina fulla samhällsekonomiska kostnader (Jämför till exempel med Regeringens skrivelse 2011/12:141, Kärnkraft utan statliga subventioner).

³ I redovisningen ingår inte ursprungsgarantier som är helt efterfrågestyrt, men garanterar att kunden får el av det ursprung som efterfrågas.

⁴ Jämför till exempel med Söderholm m. fl. 2005, som diskuterar elcertifikatsystemets primära och sekundära syften.

kraft⁵ samt torv. Genomsnittspriset på elcertifikat under perioden 2003-2012 har varit cirka 240 kronor. Medelpriset på överförda elcertifikat framgår av Figur 2.

Figur 2 Medelpris på elcertifikat

Kronor per certifikat



Anm. Löpande priser.

Källa: Svenska kraftnät.

Förutsättningen är att inmatad mängd el mäts timvis och rapporteras till Affärsverket svenska kraftnät. När inmatning inte sker till koncessionspliktigt⁶ nät måste detta utföras och bekostas av producenten själv. Det gör att en liten elproducent som producerar el för egen konsumtion inte alltid bedömer att intäkten från elcertifikat är tillräckligt stor för att täcka kostnaden för utrustningen.

SOLCELLSSTÖDET

Solcellstödet ges till nätanslutna solceller samt solel- och solvärmehybridanläggningar⁷ med upp till 35 procent av projekterings-, material-, och arbetskostnader, dock högst 1,2 miljoner kronor. Stödet har sänkts från 60 till 35 procent sedan införandet år 2009, (SFS 2009:689), se Tabell 1.

⁵ Vattenkraft producerad i ett småskaligt verk, en ny anläggning, genom produktionsökning i befintlig anläggning, eller i anläggningar som inte längre kan erhålla långsiktig lönsam produktion på grund av myndighetsbeslut eller omfattande ombyggnader.

⁶ Elnätsföretaget måste ha tillstånd från Energimarknadsinspektionen för att bygga och använda sina elnät, så kallad nätkoncession.

⁷ I den fortsatta redovisningen och analysen bortser vi från hybridanläggningar.

Tabell 1 Stöd till solceller

Stöd till solceller		Stödnivå	Max stödberättigande kostnader plus moms/kW	Max stöd per system
1 juli 2009–31 oktober 2011	Hushåll och små och medelstora företag (SMF)	60%	75 000	2 miljoner
	Stora företag	55%	75 000	2 miljoner
1 november 2011 – 31 januari 2012	Alla	45%	40 000	1,5 miljoner
1 februari 2013 -	Alla	35%	37 000	1,2 miljoner

Källa: SFS 2009:689 om statligt stöd till solceller.

ROTAVDRAK

Solcellsinstallation i anslutning till bostaden ger rätt till ROT-avdrag men endast om anläggningen inte beviljats solcellsstöd, och bara för arbetskostnaden i samband med installationen. Stödet för rotarbeten uppgår till 50 procent av arbetskostnaden upp till 50 000 kronor medan stödet för solceller uppgår till 35 procent av projekterings- material- och arbetskostnaden. Eftersom materialkostnaden utgör den större kostnaden finns anledning att anta att solcellsstödet kommer att vara det fortsatt dominerande stödet vid solcellsinstallationer.⁸

3.2 Indirekta subventioner

SKATTEBEFRIELSE FÖR VISS EL SOM INTE LEVERERAS YRKESMÄSSIGT

Bränslen för framställning av el beskattas inte med energiskatt. El beskattas istället i slutanvändarledet. Energiskattebeloppet år 2013 är 29,3 öre per kWh i södra Sverige och 19,4 öre per kWh i norra Sverige.

Enligt lagen om skatt på energi är el undantagen skatteplikt om den framställts i ett vindkraftverk, eller framställts av en producent som förfogar över en installerad generator-effekt mindre än 100 kW, under förutsättning att den inte levererats yrkesmässigt. Av Skatteverket (2011) framgår att el som producerats i solceller (som saknar generator) inte är skattepliktig.

Enligt Skatteverket (2008a) anses el som matas in på nätet levererad när den överläts genom försäljning eller annat avtal. Enligt Skatteverket (2008b) anses el som fakturerats hyresgäster i form av uppmätt eller uppskattad förbrukning levererad, medan el som ingår ospecifierad i hyresdebiteringen inte anses levererad. Yrkesmässigheten är beroende av om verksamheten utgör näringsverksamhet och om ersättningen överstiger 30 000 kronor.

⁸ I princip kan även vindkraftverk få ROT-avdrag om de uppförs på tomten (personlig kommunikation, Skatteverket, 2013-09-10).

Energiskatt på el faktureras av elhandelsbolaget och ökar kostnaden för köpt el. Energiskatten utgör därmed en undvikna kostnad vid användning av el som inte levererats yrkesmässigt och som uppfyller villkoren. Denna undvikna kostnad kan betraktas som en indirekt subvention.

Sammantaget innebär detta att skatt på el i flera fall inte behöver betalas av elanvändare som producerar sin egen förnybara el (se till exempel Lakomaa, 2013). För vindkraft och solceller saknas begränsning av anläggningarnas storlek.

I betänkandet 2013:46 föreslår utredningen om nettodebitering av el att dagens generella skattefrihet för el från vindkraftverk som produceras av dem som inte yrkesmässigt levererar el, slopas. Utredningen föreslår också att bestämmelserna om skattebefrielse för el som inte levererats yrkesmässigt utformas utifrån att produktionen bör vara likvärdig med den från ett vattenkraftverk med en generatoreffekt på 100 kW.

LÄTTNADER FÖR SMÅ ELPRODUCENTER I ELCERTIFIKATLAGEN

Kostnaden för elcertifikat fördelas ut på kvotpliktiga användare av el. Elcertifikatavgiften faktureras av elhandelsbolaget och ingår i elpriset. Elcertifikatavgiften ingår i den undvikna kostnaden för köpt el. Kvoten har i genomsnitt legat på 0,14 vilket med ett genomsnittspris på 0,24 kronor per kWh innebär att elcertifikatavgiften i genomsnitt varit cirka 0,03 kronor per kWh under perioden 2003-2013⁹.

I elcertifikatsystemet är elleverantörer kvotpliktiga om de yrkesmässigt levererar el. I tillägg är även elanvändare kvotpliktiga om de använder el som de själva producerat och mängden använd el uppgår till mer än 60 MWh per beräkningsår och har producerats i en anläggning med en installerad effekt som är högre än 50 kW. Mindre användare och anläggningar behöver således inte betala elcertifikatavgift för sin använda el.

AVVIKELSER FRÅN DEN GENERELLA FASTIGHETSBEKATTNINGEN

Fastighetsskatt eller -avgift betalas som en andel av taxeringsvärdet. Taxeringsvärdet ska motsvara 75 procent av taxeringsenhetens marknadsvärde.

Fastighetsskatten på industrienheter tas ut med 0,5 procent av taxeringsvärdet. Detta gäller även elproduktion, utom i två fall. För vattenkraft är fastighetsskatten 2,8 procent av taxeringsvärdet och för vindkraftverk är fastighetsskatten 0,2 procent av taxeringsvärdet (Skatteverket, 2011a).

Solcellsanläggningar anlagda på småhus ingår i den kommunala fastighetsavgiften för småhus. Fastighetsavgiften är 0,75 procent av taxeringsvärdet, men med olika begränsningsregler i form av takbelopp. Även för ägarlägenheter gäller 0,75 procent, med begränsningsregler. För hyreshus gäller 0,4 procent av taxerat värde med vissa begränsningsregler.

LÄTTNADER FÖR SMÅ ELPRODUCENTER I ELLAGEN

Elproduktion som ansluts till elnätet ska mätas och rapporteras. Enligt ellagen är nätföretaget skyldigt att installera viss utrustning för detta i elproducentens inmatnings-

⁹ Beräknat som elcertifikatpris multiplicerat med aktuell kvot.

punkt. I normalfallet ska kostnaden debiteras elproducenten, men små anläggningar är undantagna. Små anläggningar har också lättnader i förhållande till nättariffen¹⁰.

Anläggningar mindre än 1500 kW bekostar inte själva installationen av mätarutrustningen¹¹. Av nättariffen betalas endast den del av avgiften enligt nättariffen som motsvarar den årliga kostnaden för mätning, beräkning och rapportering på nätkoncessionshavarens nät. Det innebär att de exempelvis inte ska betala de kostnader som är förknippade med drift och underhåll av nätet som andra elproducenter betalar¹².

Anläggningar anslutna med ett säkringsabonnemang mindre än 63 Ampere och som producerar el vars inmatning kan ske med en effekt om högst 43,5 kW (hädanefter ”mindre än 63 A, 43,5 kW”) är i tillägg helt befriade från avgifter för inmatningen, det vill säga även kostnader för mätning, beräkning och rapportering, under förutsättning att elanvändaren använder mer el än vad som produceras¹³.

NETTODEBITERING/SKATTEREDUKTION

En liten elproducent kan antingen använda elen för eget bruk och därigenom undvika köp av el, eller så kan elen matas in på elnätet.

Om den undvikna kostnaden för inköpt el blir större än intäkten av el som matats in på elnätet, blir det mer förmånligt att använda den egenproducerade elen än att sälja den¹⁴. Producerad el måste konsumeras direkt för att den inte ska matas in på nätet, vilket innebär begränsade möjligheter att välja mellan att använda och att mata in.

Nettodebitering ger användare av egen el större flexibilitet att ta i anspråk de fördelar som följer av att konsumera sin egen el. Detta eftersom producerad el som produceras vid ett tillfälle kan kvittas mot konsumtion vid ett annat. För närvarande finns inga regler om nettodebitering. Frågan har senast utretts av Utredningen om nettodebitering av el som redovisade sitt betänkande i juni 2013. Utredningen gör bedömningen, liksom flera tidigare utredningar¹⁵, att nettodebitering inte är förenligt med mervärdesskattedirektivet.

Utredningen föreslår istället en skattereduktion för mikroproduktion, begränsad så att den gäller till dess mikroproducenten matat in maximalt 10 000 kWh, vilket innebär högst cirka 6 000 kronor. Detta gäller under förutsättning att denne också köpt tillbaka motsvarande mängd el.

Regeringen föreslog i budgetpropositionen för år 2014 att införa skattereduktionen för mikroproducerad el, men för maximalt 20 000 kWh (högst ca 12 000 kronor).

¹⁰ Med nättariff avses avgifter och övriga villkor för överföring av el och för anslutning till ledning eller ledningsnät.

¹¹ Ellagen (1997:857) 3 kap. 14§.

¹² Ellagen (1997:857) 4 kap. 10§ första stycket.

¹³ Ellagen (1997:857) 4 kap. 10§ tredje stycket.

¹⁴ Detta beror dock på ersättningen för inmatad el. Flera elbolag betalar ett pris på inmatad el som väl kompenserar för elskatt med mera vilket minskar skillnaden mellan att använda och att sälja.

¹⁵ T.ex EI R2010:23 Nettodebitering - Förslag till nya regler för elanvändare med egen elproduktion, Skatteverkets remissvar Dnr/målnr/löpnr: 131 793061-10/112.

4 Sammantaget stöd till olika produktionsformer

4.1 Förutsättningar

För att beräkna stödet för olika produktionsteknologier har vi räknat om samtliga stödformer till ett stöd per kWh, vilket kan tolkas som ett kortsiktigt marginalbidrag, alltså den stödintäkt som ytterligare en producerad kWh el genererar. Sammantaget stöd för solkraft redovisas i Tabell 4, för vindkraft i Tabell 5 och för vattenkraft i Tabell 6.

För några stödformer är denna tolkning inte helt korrekt. När det till exempel gäller lättnader i ellagen utgör lättnaderna att producenten slipper betala en kostnad, oberoende av storlek. Dessa lättnader kan inte sägas vara starka incitament för att producera mer el, men utgör icke desto mindre subventioner till den småskaliga produktionen.

Avvikelse från fastighetskatten påverkar visserligen incitamenten att investera, men i denna studie har inte funnits möjlighet att beräkna storleken på dessa avvikelser. Syftet med fastighetsskatten är dessutom fiskalt. Svensk energi har beräknat den genomsnittliga kostnaden för fastighetsskatt för vattenkraft som motsvarar cirka 5,5 öre/kWh¹⁶ för vattenkraft, 0,4 öre/kWh för vindkraft, 0,3 öre/kWh för kärnkraft och mellan 0,1 och 0,5 öre/kWh för övrig värmekraft. I analysen redovisas avvikelser från den generella fastighetskatten, som är 0,5 procent av taxeringsvärdet, separat.

Beräkningarna visar stödets storlek till solceller, vindkraft och vattenkraft för typanläggningar med installerad effekt, 2, 30 och 125 kW. Energimyndigheten (2008) använder dessa storlekar på vindkraftverk i ett räkneexempel. För jämförbarhet används samma nivåer för solceller och vattenkraft, där man kan anta att solceller företrädesvis finns i den nedre delen av intervallet medan vattenkraft företrädesvis finns i den övre delen¹⁷. Svensk vattenkraftförening uppger att medelvärdet för småskaliga vattenkraftverk är 225 kW¹⁸. En fördel med de valda storlekarna är att de representerar anläggningar mindre än 43,5 kW och 63A (vi kallar denna storleksklass mikroproduktion), mindre än 1500 kW (vi kallar denna storleksklass småskalig produktion) och större och mindre generator än 100 kW. Anläggningens effekt påverkar stödets storlek. För vindkraft och vattenkraft jämför vi också med storskalig produktion.

Marginalbidraget, alltså bidraget per producerad kWh, vid omräkning från vissa intäkter (solcellsstödet och lättnader i ellagen) kommer att bero på vilka antaganden man gör om livslängd och intäkternas nuvärde i de fall intäkterna uppkommer under flera år.

Vi har antagit att livslängden är 15 år för all småskalig produktion. Det kan jämföras med beräkningarna i Nettodebiteringsutredningen som använder 10 år. Elforsk (2011)

¹⁶ Taxeringsvärdena höjs år 2013. Svensk energi räknar då med 9 öre/kWh för vattenkraft.

¹⁷ Som jämförelse finns solcellspaket till försäljning på byggvaruhus i storlekarna 4 och 6 kW.

¹⁸ Personligt meddelande, Svensk Vattenkraftförening, 2013-10-01.

använder 25 år som ekonomisk livslängd utom för små anläggningar där man antar 15 år, för vindkraft 20 år och för kärn- och vattenkraft 40 år. Energimarknadsinspektionen (2010) använde en livslängd på 15 år för vindkraft och 25 år för solkraft.

I beräkningarna används diskonteringsräntan 4 procent. Detta värde används av Netotdebiteringsutredningen (2013). ASEK 5 rekommenderar en diskonteringsränta på 3,5 procent.

För solceller antas en årlig genomsnittproduktion på 900 kWh per installerad kW. Energimyndigheten (2009) anger att den årliga elproduktionen från en solcellsanläggning i Sverige ligger mellan 900 och 1000 kWh per installerad kW om solcellsmodulen monteras på ett tak som lutar mot söder. Solceller på en vertikal söderfasad ger cirka 700 kWh per installerad kW och år. För vattenkraft har vi antagit att driftstiden är 50 procent av årets timmar.

Eftersom solcellsstödet, för år 2013, högst kan uppgå till 1,2 miljoner sjunker stödbeloppet per kWh när anläggningen nått en viss storlek (här 92,66 kW). För en anläggning som är på 125 kW blir stödet med samma antaganden som ovan 0,68 kr/kWh.

Stöden redovisas exklusive moms. Det innebär att stöden för aktörer som inte gör avdrag för moms blir högre än vad som redovisas. Detta är dock en konsekvens av momsregelverket som inte är något miljöpolitiskt styrmedel.

Tabell 2 Årsproduktion, typanläggningar

kWh

Typfall	2 kW	30 kW	125 kW
Solkraft	1 800	27 000	112 500
Vindkraft	1 400	48 000	239 000
Vattenkraft	8 760	131 400	547 500

Källa: Konjunkturinstitutet och Energimyndigheten.

4.2 Mätar-, mät- och nätkostnader

Nätkostnaderna bör bara belasta den el som matas in på elnätet. Här antas att den andel av småskaliga producenters elproduktion som matas in är 25 procent.

Vi har antagit att den engångskostnad som anläggningar mindre än 1500 kW slipper för mätarinstallationen är 2 000 kronor. Nätbolagens kostnader för mätning, beräkning och rapportering för anläggningar mindre än 63 A, 43,5 kW är också subventionerade i sin helhet av det övriga kundkollektivet. I beräkningarna har 2000 kronor per år använts.

Anläggningar under 1500 kW ska inte betala kostnader för drift och underhåll av nätet. Elnätets kapacitet och skick varierar över landet. Behoven av investeringar för att ta emot den småskaliga elen skiftar därför. Lokala förutsättningar är avgörande för vilka ökade eller minskade kostnader som tillkommande produktionskapacitet medför. Storleken på denna subvention av nätkostnader som elproduktionen får är därför okänd dels till sin storlek, dels till sin lokala variation och ingår inte i analysen.

Tabell 3 Subventioner av mätar- och mätkostnader vid olika installerad effekt för olika kraftslag, exkl. nätsubventioner av annat slag.

Kronor per kWh

	2 kW	30 kW	125 kW
Solkraft	1,12	0,07	0,00
Vindkraft	1,44	0,02	0,00
Vattenkraft	0,23	0,02	0,00

Anm. Små elproducenter subventioneras utöver vad som framgår av tabellen, men beloppet har inte kunnat fastställas.

Källor: Konjunkturinstitutet.

4.3 Stöd till solkraft

Marginalbidraget till solkraft varierar mellan 0,24 kronor till 1,52 kronor per kWh. Primära faktorer som påverkar stödets storlek per kWh positivt är att:

- anläggningens storlek är begränsad så att investeringen inte överskrider nivån för takbeloppet i solcellsstödet.
- elen inte levereras (används för eget bruk).
- den geografiska placeringen är i södra Sverige.
- anläggningen inte är större än 50 kW/60MWh.

I tillägg undviker solkraftproducenter kostnader kopplade till användningen av elnätet, som uppgår till minst 1,12 kronor per kWh om anläggningen är på 2 kW, medan den bara uppgår till 0,07 kronor om anläggningen är på 30 kW och är försumbar om anläggningen är på 125 kW. Fastighetsskattens eventuella avvikelser från en generell nivå har inte kunnat fastställas.

Tabell 4 Stöd till solkraft

Kortsiktigt marginalbidrag år 2013, kronor per kWh

	Elcertifikat ⁴⁾	Solcells- stödet	Befrielse elskatt	Befrielse kvotplikt	Summa
Mikroproduktion¹⁾					
<i>Södra Sverige</i>					
Ej yrkesmässigt levererad (Eget bruk)	0,24	0,96	0,29	0,03	1,52
Levererad (Säljs till nätet)	0,24	0,96			1,20
<i>Norra Sverige</i>					
Ej yrkesmässigt levererad (Eget bruk)	0,24	0,96	0,19	0,03	1,42
Levererad (Säljs till nätet)	0,24	0,96			1,20
Småskalig produktion²⁾					
<i>Södra Sverige</i>					
Ej yrkesmässigt levererad	0,24	0,71	0,29		1,24
Yrkesmässigt levererad	0,24	0,71			0,95
<i>Norra Sverige</i>					
Ej yrkesmässigt levererad	0,24	0,71	0,19		1,14
Yrkesmässigt levererad	0,24	0,71			0,95
Storskalig produktion³⁾					
<i>Södra Sverige</i>					
Ej yrkesmässigt levererad	0,24	0	0,29		0,54
Yrkesmässigt levererad	0,24	0			0,24
<i>Norra Sverige</i>					
Ej yrkesmässigt levererad	0,24	0	0,19		0,44
Yrkesmässigt levererad	0,24	0			0,24

Anm. ¹⁾ Mikroproduktion – Anläggningar mindre än 63 A, 43,5 kW. De typanläggningar som använts som räkneexempel är på 2 kW och 30 kW.

²⁾ Småskalig produktion – Anläggningar större än 43,5 kW men mindre än 1 500 kW. Den typanläggning som används som räkneexempel är på 125 kW.

³⁾ Storskalig produktion - Anläggningar större än 1 500 kW. Investeringsstödet för en anläggning på 1 500 kW är 0,06 kronor per kW och försumbart om anläggningens storlek är uppemot 18 000 kW.

⁴⁾ Elcertifikat kan vara förenat med kostnader som kan förhindra små anläggningar att dra nytta av stödet.

Källa: Konjunkturinstitutet

4.4 Stöd till vindkraft

Marginalbidraget till vindkraft varierar mellan 0,24 kronor till 0,56 kronor per kWh.

Primära faktorer som påverkar stödets storlek positivt är att:

- elen inte levereras (används för eget bruk)
- den geografiska placeringen är i södra Sverige.
- anläggningen inte är större än 50 kW/60MWh.

I tillägg undviker vindkraftproducenter kostnader kopplade till användningen av elnätet, som uppgår till 1,44 kronor per kWh om anläggningen är på 2 kW, medan den uppgår till 0,02 om anläggningen är på 30 kW och försumbar vid 125 kW. Fastighets-skatten för vindkraftverk är 0,2 procent av taxeringsvärdet att jämföra med 0,5 procent för exempelvis industrianläggningar.

Tabell 5 Stöd till vindkraft

Kortsiktigt marginalbidrag år 2013, kronor per kWh.

	El-certifikat ³⁾	Befrielse elskatt	Befrielse kvotplikt	Summa
Mikroproduktion¹⁾				
<i>Södra Sverige</i>				
Ej yrkesmässigt levererad (Eget bruk)	0,24	0,29	0,03	0,56
Levererad (Säljs till nätet)	0,24			0,24
<i>Norra Sverige</i>				
Ej yrkesmässigt levererad (Eget bruk)	0,24	0,19	0,03	0,46
Levererad (Säljs till nätet)	0,24			0,24
Små²⁾- och storskalig produktion				
<i>Södra Sverige</i>				
Ej yrkesmässigt levererad	0,24	0,29		0,53
Yrkesmässigt levererad	0,24			0,24
<i>Norra Sverige</i>				
Ej yrkesmässigt levererad	0,24	0,19		0,43
Yrkesmässigt levererad	0,24			0,24

Anm. ¹⁾ Mikroproduktion – Anläggningar mindre än 63 A, 43,5 kW. De typanläggningar som använts som räkneexempel är på 2 kW och 30 kW.

²⁾ Småskalig produktion – Anläggningar större än 43,5 kW men mindre än 1500 kW. Den typanläggning som används som räkneexempel är på 125 kW.

³⁾ Elcertifikat kan vara förenat med kostnader som kan förhindra små anläggningar att dra nytta av stödet.

Källa: Konjunkturinstitutet.

4.5 Stöd till vattenkraft

Marginalbidraget till vattenkraft varierar mellan 0,00 kronor till 0,56 kronor per kWh. Primära faktorer som påverkar stödets storlek positivt är att:

- elen inte levereras (används för eget bruk)
- anläggningen är av begränsad storlek (max 100 kW)
- den geografiska placeringen är i södra Sverige.

Vattenkraft på 2 kW skulle få en nätsubvention på 0,23 kronor per kWh. För vattenkraftverk på 30 kW och större är undvikna kostnader kopplade till nätet (utslaget per kWh) försumbara. Fastighets-skatten för vattenkraft uppgår till 2,8 procent av taxeringsvärdet, vilket är betydligt över 0,5 procentsnivån.

Tabell 6 Stöd till vattenkraft

Kortsiktigt marginalbidrag år 2013, kronor per kWh

	El- certifikat ³⁾	Befrielse elskatt	Befrielse kvotplikt	Summa
Mikroproduktion ¹⁾ (2kW)				
<i>Södra Sverige</i>				
Ej yrkesmässigt levererad (Eget bruk)	0,24	0,29	0,03	0,56
Levererad (Säljs till nätet)	0,24			0,24
<i>Norra Sverige</i>				
Ej yrkesmässigt levererad (Eget bruk)	0,24	0,19	0,03	0,46
Levererad (Säljs till nätet)	0,24			0,24
Mikroproduktion (30 kW)				
<i>Södra Sverige</i>				
Ej yrkesmässigt levererad (Eget bruk)	0,24	0,29		0,53
Yrkesmässigt levererad (Säljs till nätet)	0,24			0,24
<i>Norra Sverige</i>				
Ej yrkesmässigt levererad (Eget bruk)	0,24	0,19		0,43
Yrkesmässigt levererad (Säljs till nätet)	0,24			0,24
Småskalig produktion ²⁾	0,24			0,24
Storskalig produktion				
Ny vattenkraft	0,24			0,24
Konventionell vattenkraft				0,00

Anm. ¹⁾ Mikroproduktion – Uppgifterna gäller för anläggningar mindre än 63 A, 43,5 kW. De typanläggningar som använts som räkneexempel är på 2 kW och 30 kW.

²⁾ Småskalig produktion – Uppgifterna gäller för anläggningar större än 43,5 kW men mindre än 1500 kW. Den typanläggning som används som räkneexempel är på 125 kW.

³⁾ Elcertifikat kan vara förenat med vissa kostnader som kan förhindra små anläggningar att dra nytta av stödet.

Källa: Konjunkturinstitutet.

4.6 Känslighetsanalys

Stöd som ges inledningsvis och slås ut på flera år (solcellsstödet, rabatt på mätarkostnad) är känsliga för antaganden om årlig produktion och livslängd. Stöd som ges årligen är också känsliga för vald diskonteringsränta.

Solcellsstödet blir högre (lägre) per kWh vid en kortare (längre) livslängd och/eller om en lägre (högre) produktion per kW antas

- 10 år och minskad årsproduktion med 33 procent => 2,16 kronor per kWh
- 20 år och ökad årsproduktion med 33 procent => 0,54 kronor per kWh

Övriga stöd som redovisas i tabeller över sammanlagda stöd till solkraft, vindkraft och vattenkraft påverkas inte av förändrade antaganden, utan utgörs av det direkta värdet på elcertifikat och skatter.

Mätar-, mät- och nätkostnader påverkas desto mer av förändrade antaganden, särskilt för de små anläggningarna. Stödet för mätarkostnaden blir liksom solcellsstödet lägre vid en längre livslängd och högre produktion. Stödet för mätkostnader som är årligt blir lägre vid en kortare livslängd och vid en högre diskonteringsränta.

- 10 år och minskad årsproduktion med 33 procent, diskonteringsränta 3 procent => 3,42 - 0,52 kr per kWh vid 2 kW (högst för vind) installerad effekt, och 0,18 - 0,04 vid 30 kW installerad effekt (högst för sol).
- 20 år och ökad årsproduktion med 33 procent, diskonteringsränta 5 procent => 0,77 - 0,12 kr per kWh vid 2 kW installerad effekt (högst för vind), och 0,04 - 0,01 vid 30 kW installerad effekt (högst för sol).

Vid de ursprungliga antagandena ges ett antaget värde på 2000 kronor vardera för mätarkostnader och mätkostnader.

- Om 3000 kronor antas istället blir stödet 2,16 - 0,35 kr per kWh vid 2 kW (högst för vind) installerad effekt, och 0,11 - 0,02 vid 30 kW installerad effekt (högst för sol).
- Om 1500 kronor antas istället blir stödet 1,08 - 0,17 kr per kWh vid 2 kW (högst för vind) installerad effekt, och 0,06 - 0,01 vid 30 kW installerad effekt (högst för sol).

5 Finns det skäl för spridningen i marginalbidrag?

Vi har kunnat identifiera en spridning *mellan* elproduktionstekniker i form av:

- *teknikrelaterad* spridning genom att stödet är större för solkraft än för vindkraft och vattenkraft.

Vi har också kunnat identifiera en spridning *inom* teknikerna i form av:

- *skalvärdig* spridning genom att stödet är större för små elproducenter än för större.
- *användningsrelaterad* spridning genom att stödet är större om man använder den egenproducerade elen själv, eller kan tillhandahålla den utan att elen levereras, än om den matas in på nätet för försäljning.
- *regional* spridning genom att stödet är större i södra Sverige än i norra.

Känslighetsanalysen visar att resultaten uppvisar samma mönster när vi varierar de antaganden vi har gjort kring årsproduktion, diskonteringsränta, livslängd och mätarkostnader.

Spridningen i marginalbidrag är (exklusive nätsubvention och fastighetsskatt) för

- Solkraft - från 0,24 till 1,52 kronor per kWh

- Vindkraft - från 0,24 till 0,56 kronor per kWh
- Vattenkraft - från 0,00 till 0,56 kronor per kWh

I detta avsnitt kommer vi att visa att det finns legitima skäl, i form av marknadsmisslyckanden, till den teknikrelaterade spridningen, men inte för de andra formerna av spridning.

Marknadsmisslyckanden som kan ligga till grund för ingripanden på energimarknaderna huvudsakligen är kopplade till prissättningsproblem, såsom bristande internalisering av miljökostnader (Söderholm, 2012). Dessutom kan ingripanden på marknaden motiveras av att det finns marknadsmisslyckanden som är relaterade till teknikutveckling och informationsbrister.

Stöd till mikroproduktion har motiverats av regeringens önskan att stärka konsumenternas ställning samt ge dem möjlighet att bidra till omställningen av energisystemet.

5.1 Teknikrelaterad spridning

Det kan vara ekonomiskt motiverat att ge stöd till marknadsintroduktion i proportion till storleken på den externa överspillningseffekten av lärande i ny teknik. När nyttorna av att utveckla ny teknik spiller över på andra aktörer (kunskapsläckage), som utvecklaren inte får ersättning för innebär det att marknaden genererar mindre teknikutveckling än vad som vore samhällsekonomiskt optimalt. Nyttorna för samhället uppstår bland annat i kostnadsreduktioner. Svårigheterna att uppskatta storleken av externa effekter kopplade till lärande gör det svårt att utforma stöd i praktiken (Söderholm, 2012).

I EEAG (2012) specificeras dock en teoretisk modell för att beräkna den övre gränsen för värdet av den externa effekten kopplad till lärande. Värdet kan maximalt vara den kostnadsminskning som en ytterligare enhet investering genererar. Kostnadsminskningen beror av den takt med vilken lärandet sker (läroeffekten¹⁹). Enligt beräkningarna uppgår kostnadsreduktionen till 50,8 procent av investeringskostnaderna när den installerade kapaciteten motsvarar ett års investeringar och 31,6 procent när den motsvarar fem års investeringar (givet att investeringstakten är konstant). Detta är därför det maximala värdet på stödet. Den externa överspillningseffekten är större och motiverar därmed ett större stöd ju mindre den installerade kapaciteten är.

Givet de läroeffekter som antagits stödjer resultaten en subvention för solceller som är större än för vindkraft, och som i sin tur är större än subventionen till vattenkraft. Resultaten innebär också att marknadsintroducerande stöd måste sänkas i den takt som den installerade kapaciteten ökar.

Det är viktigt med internationell samordning vid insatser för marknadsintroduktion (Konjunkturinstitutet, 2012). Detta är också något som sker till exempel genom tekniksamarbeten inom IEA (International Energy Agency). En anledning till detta är att om inlärningseffekterna är globala och till största delen sker i andra länder än Sverige

¹⁹ Läroeffekten är den procentandel med vilken investeringskostnaden minskar när den installerade kapaciteten fördubblas. Antas vara 0,01 för vattenkraft, 0,07 för landbaserad vindkraft och 0,17 för solceller (IEA, 2010).

bör ett stöd i rätt storleksordning ges globalt till alla solcellsinvesteringar för att kostnadsreduktionerna ska påverkas av stödet. Å andra sidan har det lyfts att det finns behov av en viss diversifiering i den globala teknikportföljen. Detta främjas av att enskilda länder gör egna prioriteringar (Stern, 2006).

Med tanke på hur lite av den installerade effekten som finns och förväntas (jfr Naturvårdsverket, 2012) i Sverige finns det skäl att överväga hur stor nytta solcellsstödet i Sverige har för teknisk utveckling inom solcellsområdet. Mot bakgrund av andra länders betydande insatser på solcellsområdet (IEA PVPS, 2012) finns det dessutom skäl att överväga om det finns andra områden att prioritera där effekten av Sveriges insatser kan förväntas göra större skillnad för den tekniska utvecklingen.

5.2 Skalmässig spridning

Stöden är överlag utformade på ett sätt som ger små anläggningar mer stöd per kWh än större anläggningar. Denna slutsats gäller lättnader från mätar-, mät- och nätkostnader, solcellsstödet, befrielse från energiskatt på andra energislag än vindkraft och solceller och undantaget från kvotplikt.

Inträdesbarriärer kan vara ett hinder för en väl fungerande marknad. I (SOU 2005:4) argumenteras för att det finns skalfördelar i elproduktionen eftersom den är kapitalintensiv, vilket skulle kunna betyda att det finns svårigheter för nya aktörer att komma in på marknaden. SOU 2013: 46 konstaterar dock att skalfördelar inte karaktäriserar vind- och solelproduktion. Tangerås och Fridolfsson (2011) argumenterar också för att det finns inträdesbarriärer. De menar att detta snarare beror på flaskhalsar i stamnätet som begränsar import samtidigt som politiska etableringshinder förhindrar storskaliga investeringar i vattenkraft och kärnkraft.

Konkurrens behövs för att priserna ska vara så låga som möjligt men tillräckligt höga för att ge incitament till investeringar som kan upprätthålla produktionen till lägsta möjliga kostnad. Utifrån den förstnämnda argumentationen kan det verka attraktivt att förbättra villkoren för småskalig elproduktion för att minska inträdesbarriärer. Frågan är om dessa småskaliga tekniker överhuvudtaget har förutsättningar att

- Påverka prisbildningen positivt så att samhällsekonomiskt lönsamma investeringar kommer till stånd och
- Vara av en sådan storlek att prisbildningen påverkas med inverkan på eventuell marknadsmakt.

Produktionspotentialen för mikroproduktion (<63 A, 43,5kW) uppgår till ungefär 10,5 GWh (SOU 2013:46). Utredningen bedömer att en efterfrågeminskning motsvarande denna mängd endast ger en försumbar effekt på elpriset.

I Tyskland har den kraftigt subventionerade förnybara kraften haft förmåga att påverka elpriset. Barnham m.fl. (2013) visar att skillnaden mellan elpriset under höglastperioder och baslastperioder har minskat. Den förnybara elens (solelens) egenskaper att producera el dagtid, under höglastperioder med högt pris, innebär att priset sjunker under dessa perioder.

Om detta innebär att bas/reservkraft inte längre är lönsam att bygga/upprätthålla riskerar bristsituationer att uppstå under andra delar av dygnet då till exempel solen inte lyser. För att säkerställa leveranssäkerhet kan det behöva ges stöd till reservkraft, att nyttja när solen inte lyser och det inte blåser. Det är därför inte självklart att stöd till intermittent elproduktion²⁰, ens om den är av tillräcklig storlek, påverkar prisbildningen på ett samhällsekonomiskt gynnsamt sätt.

Det finns en politisk vilja att minska sårbarheten och öka försörjningstryggheten med förnybar kraft (prop. 2008/09:163). Denna vilja används dock inte som motiv för stöd till småskalig produktion, som snarare motiveras av viljan att stärka konsumenten på elmarknaden och låta dem bidra till ett uthålligt energisystem. Det är inte heller entydigt att småskalig intermittent produktion ökar försörjningstryggheten.

Sammantaget är det svårt att se att det finns samhällsekonomiska motiv till att stödja elproduktion på grund av att den är småskalig.

5.3 Regional spridning

Den regionala spridningen i stödet är kopplad till att energiskatten är lägre i norra Sverige än i södra Sverige. En befrielse från energiskatt blir mer värd ju högre skatten är. Skattelättnadens (stödet) koppling till skattens storlek gör att skattepliktiga i södra Sverige får ett större stöd per kWh än i norra Sverige.

I princip kan man tänka sig att det finns lokala variationer när det gäller teknikrelaterade externaliteter och miljöexternaliteter. Forskning bedrivs till exempel för att utveckla kunskap om vindkraftverk i kallt klimat (Energimyndigheten, 2012), och för att studera vindkraftens miljöpåverkan (Vindval, 2013).

Det finns dock inte skäl att tro att det är sådana skillnader som ligger till grund för skillnaden i stödnivå. Det är heller inte troligt att den lokala variationen och storleken på dessa effekter skulle vara exakt likadana för såväl vindkraft som solceller och övriga energislag som påverkas. Motiv till den regionala spridning så som den är utformad idag saknas därför.

5.4 Användarrelaterad spridning

Energiskattebefrielsen ges elanvändare, om elen producerats med sol eller vindkraft, oavsett en anläggnings storlek. Kravet är att den inte levererats yrkesmässigt till exempel att den används i egna lokaler. Bestämmelsen innebär att även storskaligt producerad vindkraft kan användas skattefritt under förutsättning att den inte levereras. För vissa aktörer som för sitt eget bruk betalar full energiskatt på el blir stödet till vindkraft mer än dubbelt så stort jämfört med elcertifikat, givet den prisnivå som vi antagit. För aktörer som betalar moms blir stödet ännu större.

Samhällsekonomiska motiv för denna positiva särbehandling av förhållandevis stora aktörer med för ändamålet gynnsamma förhållanden (det vill säga hög skattesats och

²⁰ Vind- och solkraft är intermittent eftersom den producerar el när det blåser eller solen lyser.

stor egen användning) saknas. Nettodebiteringsutredningen har också föreslagit ändringar i energibeskattningen som innebär att dagens generella skattefrihet för vindkraftverk, som produceras av dem som inte yrkesmässigt levererar el slopas. Istället föreslås att en bestämmelse utformas utifrån att energiskattebefrielse produceras i anläggningar av begränsad storlek (motsvarande 400 000 kWh).

Genom det höga stödet för viss vindkraft snedvrids investeringar i förnybar kraftproduktion. Kostnadseffektiviteten i utbyggnaden av förnybar el minskar då elproduktion byggs till kostnader som är högre än vad den privatekonomiska lönsamheten inkl. elcertifikat kan motivera. Därmed blir utbyggnaden av förnybar kraft dyrare än nödvändigt.

6 Diskussion

Interventioner i marknaden bör ta sin utgångspunkt i marknadsmisslyckanden. På så sätt kan den ekonomiska effektiviteten öka. Om marknaden fungerar effektivt och externa kostnader och nyttor är internaliserade är det samhällsekonomiskt effektiva också privatekonomiskt lönsamt. Effektiv elproduktion är således ”konsekvensen” av väl utformade styrmedel. Huruvida mikroproduktion ska vara en del av ett effektivt elproduktionssystem beror på dess lönsamhet relativt alternativen.

På elmarknaden är det viktigt att el produceras i rätt tid, i rätt mängd och på rätt plats, eftersom konsumtion och produktion vid varje tidpunkt måste balanseras i elnätet. Korrekta prissignaler på el talar om för marknaden var, när och hur mycket el som behöver byggas. Om nätbolagen dessutom har förmåga att sätta nätavgiften på en nivå som tar hänsyn till nytta och kostnader för tillkommande produktionskapacitet i elnätet, torde marknadsmekanismen vara ett bra verktyg för att koordinera valet av läge och form av tillkommande produktionskapacitet.

Omställningen till ett klimatanpassat energisystem kommer att kosta pengar. Kostnaderna kan dock hållas nere med kostnadseffektiva styrmedel. Subventioner utöver vad som är samhällsekonomiskt motiverat leder till snedvridningar på marknaden, med högre kostnader för omställning som följd.

I det här avsnittet har vi tittat närmare på olika stöd för förnybar elproduktion. I analysen ingår generella stöd som i möjligaste mån omvandlats till marginalbidrag.

Målsättningen för ökningen av den förnybara elproduktionen är att den ska vara i nivå med 25 TWh år 2020 jämfört med 2002. Elcertifikatsystemet stödjer utbyggnaden av förnybar elproduktion på ett kostnadseffektivt sätt. Det är ett teknikneutralt system som ger samma stöd till all ny förnybar elproduktion samtidigt som konkurrens borgar för att stödet blir så lågt som möjligt. Elcertifikatsystemet är utformat för att garantera att målsättningen nås. All elproduktion som bidrar till ökningen har rätt till elcertifikat. Stöd utöver elcertifikat ger inte någon ökning av den förnybara elproduktionen inom systemet, utan gör endast denna dyrare. Den dyrare förnybara kraften tränger undan billigare förnybar kraft och därmed snedvrids konkurrensen inom systemet. Om förnybar elproduktion byggs utan att bidra till målet kommer utbyggnaden att överskrida målet och medföra större kostnader än avsett.

En högre stödnivå i tillägg till elcertifikatnivån kan vara motiverad om det föreligger spillover-effekter relaterade till lärande, men inte annars. Viss elproduktion ges dock

stöd som är dubbelt så stort som elcertifikatprisnivån utan att det finns samhällsekonomiska motiv till detta. Skattebefrielsen för större anläggningar hör inte hemma i en kostnadseffektiv politik och bör därför slopas. Även stöden till mikroproducerad el utgör avsteg från en korrekt prissättning och utgör därför steg i fel riktning jämfört med vad som vore effektivt.

Genom att ta bort undantagen från beskattning för el som producerats på visst sätt och säkerställa att certifikatberättigade elproducenter får elcertifikat för hela sin produktion skulle kostnadseffektiviteten i styrningen öka samtidigt som styrningen blir mer logisk och transparent. Det finns dock anledning att anta att administrativa kostnader förenade med att ta ut energiskatt på egenproducerad el kan vara höga. På samma sätt kan administrativa kostnader förenade med att erhålla de elcertifikat man har rätt till när man producerar el för eget bruk vara höga. Det kan finnas skäl att se över dessa förhållanden, för att ge rätt incitament till alla aktörer, utan att de administrativa kostnaderna blir för höga.

7 Referenser

- EEAG (2012), The EEAG Report on the European Economy, "Pricing Climate Change", CESifo, Munich 2012, pp. 131–145.
- Energimyndigheten (2013). "Programbeskrivning för programmet Vindkraft i kallt klimat, 2013-01-01 – 2016-12-31". Dnr. 2012-003823
- Energimyndigheten (2008) "Vindkraft – bygga och ansluta mindre vindkraftverk för eget bruk", ET 2008:03
- Energimyndigheten (2010), "Solceller Informationsbroschyr om att producera el med hjälp av solceller", ET 2009:33
- Energimyndigheten (2012), "Energiläget 2012" ET 2012:34.
- Fridolfsson, S-O. och Tangerås, T. (2011). "Investeringar på elmarknaden– fyra förslag för förbättrad funktion". Rapport till Expertgruppen för miljöstudier 2011:5. Finansdepartementet.
- IEA (2010) "World energy outlook 2010", International Energy Agency, Paris.
- IEA PVPS (2012), "Trends in photovoltaic applications. Survey report of selected IEA countries between 1992 and 2011" Report IEA-PVPS T1-21:2012. International Energy Agency.
- Konjunkturinstitutet (2012), "Miljö, ekonomi och politik 2012",
- Konjunkturinstitutet(2013) "Interaktion mellan de klimat- och energipolitiska målen"
- Lakomaa, E. (2013). "Kommunal vindkraft - En ekonomisk analys av kommunala vindkraftsinvesteringar", Timbro
- Naturvårdsverket. (2012). "Underlag till en svensk färdplan för ett Sverige 2050 utan klimatutsläpp". Rapport 6537.
- Prop. 2012/13:1, "Budgetpropositionen 2013".
- Prop. 2013/14:1, "Budgetpropositionen 2014".
- Prop. 2008/09:163. "En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi"
- Regeringen (2011), "Sveriges första rapport om utvecklingen av förnybar energi enligt artikel 22 i Direktiv 2009/28/EG"
- Skatteverket (2008a), "Leveransbegreppet vid inmatning av el på elnätet". Skatteverkets ställningstagande dnr. 131 560566-08/111
- Skatteverket (2008b) "Kommuner som säljer el till sina hyresgäster". Skatteverkets skrivelser dnr 588313-08/111

Skatteverket (2011a), "Fasighetskatt och fastighetsavgift Deklarationen 2011 och framåt", SKV 296 utgåva 19

Skatteverket (2011), "Momsbroschyren", SKV 552 utgåva 21

SOU 2005:4 Liberalisering, regler och marknader.

SOU 2013:46. Beskattning av förnybar el mm.

Söderholm (2012), "Ett mål flera medel - Styrmedelskombinationer i klimatpolitiken" Rapport 6491, Naturvårdsverket.

Stern, N. (2006) The economics of climate change – The Stern Review, Cabinet Office, HM Treasury, London.

Söderholm, P. (2012). "Ett mål flera medel - Styrmedelskombinationer i klimatpolitiken". Rapport 6491 Naturvårdsverket.

Söderholm, P och Hammar, H. (2005). "Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken? Metodologiska frågeställningar och empiriska tillämpningar" Specialstudie Nr 8, Konjunkturinstitutet.

Vindval (2013) Vindval – Forskningsprogram om vindkraftens miljöpåverkan - Rapporter och pågående projekt 2013 (2013)