

# **Delredovisning av uppdraget att ta fram ett förslag till strategi för ökad användning av solel**

– Insatser som är möjliga att implementera på kort sikt

ER2016:06

[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)  
Orderfax: 08-505 933 99  
e-post: [energimyndigheten@cm.se](mailto:energimyndigheten@cm.se)

© Statens energimyndighet

ER 2016:06

ISSN 1403-1892

## **Förord**

Energimyndigheten redogör med denna rapport sin delredovisning av uppdraget att ta fram ett förslag till strategi för ökad användning av solel, M2015/636/Ee (delvis) och M2015/2853/Ee, Regeringsbeslut II:2. Enligt uppdraget ska Energimyndigheten analysera hur solel ska kunna bidra till att Sverige på sikt ska ha 100 procent förnybar energi och föreslå en strategi för hur användningen av solel ska kunna öka i Sverige. Dessutom ska Energimyndigheten redovisa ett förslag till hur en heltäckande statistik ska kunna tas fram för området el från solen.

Energimyndigheten ska redovisa uppdraget till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet). Redovisningen utgörs av två skriftliga inlämnande. Den första ska innehålla en preliminär analys och lämnas senast den 29 mars 2016. Slutredovisning avser uppdragets alla delar och sker senast den 17 oktober 2016.

Delredovisningen fokuserar på att beskriva nuläget för solcellsmarknaden i Sverige, eventuella regelverksändringar som är möjliga att genomföra på kort sikt, preliminära slutsatser samt områden som Energimyndigheten fortsatt avser att utreda inom ramen för detta uppdrag.

Delar av underlaget har tagits fram i samarbete med Sveriges representant inom IEA-PVPS. Avsnitt som avser mervärdeskatten har stämts av med Skatteverket.

Eskilstuna mars 2016



## Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Inledning</b>	<b>8</b>
2.1	Om uppdraget .....	8
2.2	Innehåll i delredovisningen.....	8
2.3	Metod för insamling av synpunkter.....	9
2.4	Avgränsningar för delredovisningen .....	9
<b>3</b>	<b>Den svenska solcellsmarknaden</b>	<b>11</b>
3.1	Marknadsstorlek .....	11
3.2	Prisutveckling för moduler och solcellssystem .....	12
3.3	Installatörer och försäljare .....	14
3.4	Konsultfirmor .....	14
3.5	Elbolag.....	15
3.6	Solcellsrelaterade arbetstillfällen.....	16
<b>4</b>	<b>Förutsättningar vid investering i solceller</b>	<b>17</b>
4.1	Årlig produktion .....	17
4.2	Investeringskostnad .....	17
4.3	Styrmedel och regler .....	17
4.4	Inmatningsabonnemang.....	18
4.5	Ersättning för nätnyttan .....	18
4.6	Ersättning för överskottsel.....	19
4.7	Elpriser.....	19
4.8	Produktionskostnaden av solel .....	20
4.9	Osäkerhet ger högre avkastningskrav .....	22
<b>5</b>	<b>Analys av identifierade hinder och utvecklingsförslag inom nuvarande styrmedel</b>	<b>24</b>
5.1	Information och kunskapshöjning .....	24
5.2	Energiskatt på egenanvänd solel för stora anläggningar samt vissa nätfrågor.....	30
5.3	Skattereduktion .....	35
5.4	Registrering för mervärdesskatt (moms) .....	38
5.5	Investeringsstöd .....	40
5.6	Beskrivning av några styrmedel vars utvecklingsanalys inte ingår i delredovisningen.....	45
5.7	Helhetsbild över hur styrmedel samverkar .....	46
<b>6</b>	<b>Preliminära slutsatser, rekommendationer och fortsatt arbete</b>	<b>48</b>
6.1	Energimyndighetens förslag till kommande uppdrag, insatser och förslag till ändringar .....	48
6.2	Energimyndigheten avser att utreda vidare inom befintligt uppdrag .....	50

6.3	Energimyndigheten avser inte att utreda vidare inom befintligt uppdrag .....	51
-----	---	----

# 1 Sammanfattning

Energimyndigheten har fått i uppdrag att analysera hur solcell ska kunna bidra till att Sverige på sikt ska ha 100 procent förnybar energi och föreslå en strategi för hur användningen av solcell ska kunna öka i Sverige. Dessutom ska Energimyndigheten redovisa ett förslag till hur en heltäckande statistik ska kunna tas fram för området el från solen.

Energimyndigheten ska redovisa uppdraget till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet). Redovisningen utgörs av två skriftliga inlämnande. Den första ska innehålla en preliminär analys och lämnas senast den 29 mars 2016. Slutredovisning avser uppdragets alla delar och sker senast den 17 oktober 2016. Energimyndigheten redogör med denna rapport sin delredovisning av uppdraget.

Delredovisningen omfattar några förslag på åtgärder möjliga att införa på kort sikt i syfte att öka tillgängligheten för information inför solcellinvesteringar samt öka utbudet av certifierade solcellsininstallatörer. Dessutom redogör delredovisningen för lösningar på kort sikt avseende investeringsstödet för solcell som i första hand avser att korta ner kötiderna för att erhålla stödet.

En strategi utgår vanligtvis ifrån en grundidé med långsiktiga målsättningar. För att en strategi ska vara framtidssäkrad behöver en beskrivning av nuläget samt utmaningar och möjligheter som ligger framför göras. Genom att sedan utgå ifrån nuläget och långsiktiga målsättningar kan en strategi utformas som en väg mot måluppfyllelsen. Delredovisningen omfattar därför en nulägesbeskrivning för den svenska solcellsmarknaden och de förutsättningar som råder vid investeringar i solcellanläggningar. Beskrivningen av nuläget är en nödvändig del i arbetet med att ta fram en strategi då den ger en ökad förståelse för behovet av förändringar.

I detta fall saknas en uttalad målsättning för solcell att utgå ifrån i strategiarbetet. Arbeta med att ta fram målsättningar har påbörjats och analysen kommer att presenteras i slutredovisningen av uppdraget.

Det fortsatta strategiarbete kommer även att innehålla analys av långsiktiga spelregler för de styrmedel som idag berör solcell, exempelvis investeringsstöd för solcell, skattereduktion för mikroproducenter, undantaget från energiskatt, elcertifikatsystemet och ursprungsgarantier. Likaså kommer utmaningar som elnätet står inför i och med ökad andel solcell samt flera av hinder som lyfts fram i inspelen, såsom bygglov att ingå i den fortsatta analysen.

Det är av stor vikt att strategin tas fram ur ett systemperspektiv, där helheten och styrmedlens samverkan med varandra är viktiga komponenter. I delredovisningen framkommer förslag på möjliga utvecklingsvägar. Dessa möjligheter kommer att analyseras vidare i utredningsarbetet, för att slutligen utmejslas till en avvägd kombination av åtgärder som ska styra mot de framtagna målsättningarna. Analyserna av kostnadseffektiviteten och konsekvenser av föreslagna åtgärder i strategin är viktiga verktyg för att få fram ett genomförbart åtgärds paket.

## **2 Inledning**

### **2.1 Om uppdraget**

Regeringens mål är att Sverige på sikt ska ha 100 procent förnybar energi. I arbetet för att nå målet behövs en analys över vilken roll solen kan spela i det framtida energisystemet samt en strategi för hur främjande av användningen av solceller ska kunna gå till.

Solen har på flera platser i världen blivit en konkurrent till fossila energislag. I Sverige är utvecklingen för solen i en inledande fas. För att påskynda introduktionen av solstekniken har ett antal åtgärder presenterats det senaste året, bland annat ett ökat anslag för stöd till installation av solceller samt regelverksändringar avseende skatter som gäller för denna elproduktion. Förändringen innebär bland annat att det blir möjligt för bostadsrättsföreningar att sälja överskottsproduktion utan att förlora skattefrihet för den egna förbrukningen. Som en ytterligare åtgärd har regeringen gett Energimyndigheten i uppdrag att ta fram ett förslag till strategi för ökad användning av solen.

Energimyndigheten ska finna eventuella hinder för en ökad användning av solen och identifiera nya sätt att ytterligare främja användningen. Strategin ska peka på möjliga insatser som på kort och lång sikt underlättar en utbyggnad på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt. Förslagen ska beakta EU:s statstödsregler. Energimyndigheten ska också ta fram ett förslag till hur en heltäckande statistik för installation av solceller och tillförsel av el från solceller ska kunna tas fram.<sup>1</sup>

### **2.2 Innehåll i delredovisningen**

Förslag som avser implementerbara åtgärder i närtid, exempelvis möjliga att ingå i budgetpropositionen för 2017, ska delredovisas den 29 mars 2016. Detta är ett förtydligande av uppdraget, överenskommet vid uppdragsdialogen med regeringskansliet den 25 september, 2015. Förslaget till strategi för ökad användning av solen innehållande kompletterande analyser av solens framtida roll i energisystemet, och förslag på främjande insatser på både kort och lång sikt samt förslag till heltäckande statistik för solen ska slutredovisas den 17 oktober 2016.

Delredovisningen fokuserar därför på att beskriva solcellsmarknaden i Sverige samt förutsättningar för en investerare i solcellsanläggningar. Rapportens analysdel redovisar styrmedel och eventuella regelverksändringar som är möjliga att genomföra på kort sikt. Sist redovisas preliminära slutsatser och de områden

---

<sup>1</sup> Uppdrag att ta fram ett förslag till strategi för ökad användning av solen. Regeringsbeslut II:2, M2015/636/Ee (delvis) och M2015/2853/Ee.



som Energimyndigheten fortsatt avser att utreda inom ramen för detta uppdrag samt de områden där myndigheten inte avser att återkomma med förslag.

## **2.3 Metod för insamling av synpunkter**

Energimyndigheten efterfrågade i oktober 2015 skriftliga bidrag från aktörer inom solelmarknaden inför uppdraget att ta fram en strategi för ökad användning av solel i Sverige. Syftet med insamlingen av inspel var att komplettera det underlag som Energimyndigheten hade att utgå ifrån inom uppdraget. Aktörernas inspel skulle innehålla en beskrivning av identifierat hinder och/eller möjlighet i enlighet med uppdragstexten samt ett kortfattat underlag att styrka detta med. Dessutom skulle en möjlig lösning presenteras för att åtgärda det beskrivna hindret. Sista dag att bidra med inspel var den 23 oktober 2015. Intressentinbjudan kommunicerades via Energimyndighetens webbplats och Energimyndighetens nyhetsbrev för elcertifikatsystemet samt via branschorganisationen Svensk solenergi och Energiforsks medlemsbrev.

Ett fyrtiotal inspel skickades in till Energimyndigheten. Aktörer som representerades var bland annat branschorganisationer, myndigheter och offentlig sektor, bostadsbolag, företrädare från forskning och utveckling, högskolor/universitet, entreprenörer, konsulter samt privatpersoner.

De områden som lyftes fram var i huvudsak följande:

Det finns en upplevelse av generellt krångliga regelverk som innefattar mycket administration för den enskilde, samt en brist på samordning mellan olika styrmedel och att de styr mot olika håll. Detta involverar bland annat momsplikt, energiskatt, investeringsstöd, elcertifikatsystemet, bygglov samt plan- och bygglagen. Men även statistik, information, utmaningar för elnätet, ekonomiska hinder, avsaknad av mål och långsiktiga spelregler, estetiska hinder, byggnadstekniska frågor, forskning samt inspel kring att solvärmes inte inkluderats i uppdragstexten är områden som lyfts upp och identifierats.

## **2.4 Avgränsningar för delredovisningen**

Efter en utvärdering av det material som inkommit har Energimyndigheten fördelat de identifierade hindren på de som är mer hanterbara på kort respektive lång sikt. De identifierade områden med potential att kunna anpassas på kort sikt omfattas av en inledande analys i denna delredovisning, och kommer att utvecklas vidare till slutrapporteringen i oktober. De hinder där möjlighet till förändring kan vara genomförbara på längre sikt avgränsas från denna delredovisning. Det medför att områdena 1. Information och kunskapshöjning, 2. Undantag för energiskatt, 3. Skattereduktion, 4. Registrering för mervärdesskatt (moms), 5. Investeringsstöd för solceller kommer att behandlas i denna rapport. Några av områden som tas upp i rapporten men vars analys inte färdigställts samt övriga identifierade hinderområden kommer att utredas vidare och hanteras i slutrapporteringen av regeringsuppdraget. Anledningarna till detta är att lösningarna behöver samordnas för att en helhetssyn skulle kunna genomföras

analysen och resultera i styrmedel som gemensamt styr mot ökad användning av solel. Den helhetsgenomgången kan genomföras först efter att analysen över solelens bidrag färdigställts. Även utredning kring potentiell utveckling av elcertifikatsystemet kommer att hanteras i slutrapporteringen efter samordning med Energimyndighetens pågående regeringsuppdrag Kontrollstation 2017 för elcertifikatsystemet.

### 3 Den svenska solcellsmarknaden

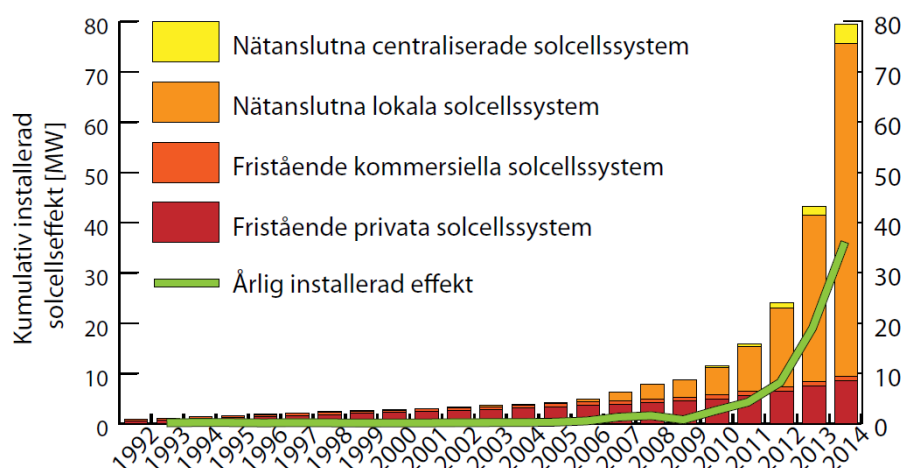
De senaste åren har det hänt mycket på solcellsmarknaden både i Sverige och globalt. Sedan 1990-talet har solceller ansetts som teknik för förnybar elproduktion med stor potential globalt sett. Men den tidens höga kostnader var ett hinder för en bredare implementering av solcellstekniken. För att höja kunskapen om de tekniska lösningarna och på så vis minska kostnaderna infördes stödsystem i olika länder för att skapa inhemska solelmarknader. Införandet av stödsystem har medfört snabbt sjunkande priser och betydande utbyggnad av solceller i ett flertal länder.

I detta kapitel beskrivs den svenska solcellsmarknaden, dess storlek, prisutveckling för komponenter samt solelaktörernas situation. Om ingen källa uppges har uppgifterna i detta kapitel hämtats ur Johan Lindahls rapport, "National survey report of PV power applications in Sweden 2014", IEA-PVPS task 1, Uppsala, 2015.

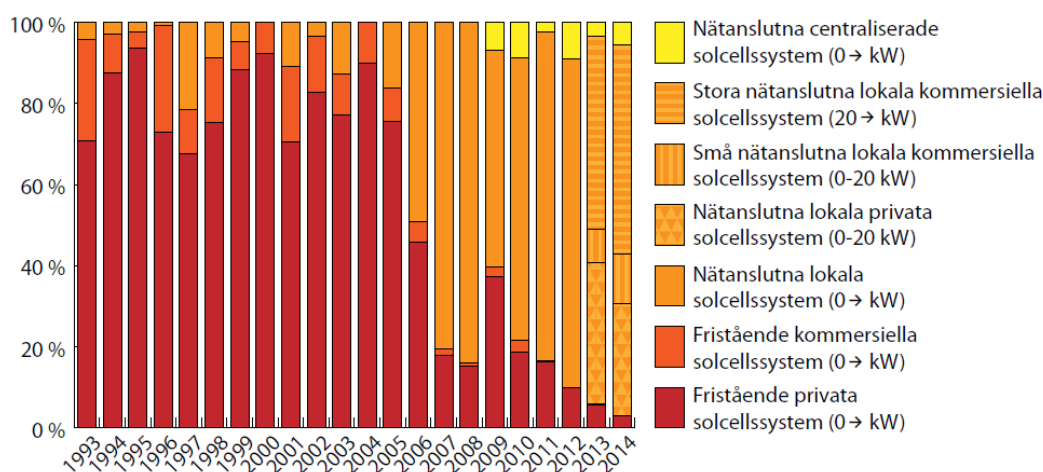
#### 3.1 Marknadsstorlek

Historiskt sett har Sveriges solcellsmarknad bestått av en stabil marknad för icke-nätuppkopplade fristående solelsystem. Både 2013 och 2014 såldes det 1,1 MW av denna typ av system, och sammanlagt har det sålts 9,5 MW icke-nätuppkopplade solelsystem i Sverige. På senare år har marknaden för nätuppkopplade solelsystem vuxit snabbt, se Figur 1. Privatpersoner och företag bidrog till att fördubbla den totala nätuppkopplade solelkapaciteten i Sverige under 2014 då 35,1 MW installerades. Sammanlagt fanns det därmed vid slutet av 2014 69,9 MW nätuppkopplad solelkapacitet i Sverige. Läger man ihop de icke-nätuppkopplade och nätuppkopplade systemen installerades det under 2014 36,2 MW, vilket är nästan dubbelt så mycket som de 19,1 MW som installerades under 2013. Det innebär att den svenska solelmarknaden fördubblades för fjärde året i rad. Den kumulativa solelkapaciteten var därmed cirka 79,4 MW i slutet av 2014. Små och stora kommersiella anläggningar står för majoriteten av den årliga installerade effekten de senaste två åren, vilket Figur 2 visar. Privatmarknaden med solcellssystem för villor och icke-nätanslutna system för fritidshus, båtar och husvagnar stod för cirka en tredjedel av marknaden (31 procent under 2014), medan stora centraliserade solcellskraftverk endast utgör en liten del av marknaden (0,6 procent under 2014). Den totala installerade solelkapaciteten i Sverige producerar uppskattningsvis 75 GWh per år, vilket utgör ungefär 0,06 procent av Sveriges totala elkonsumtion. Installationsstatistiken bygger på försäljningssiffror från installationsföretagen och är förknippade med vissa osäkerheter. Framför allt är den kumulativa effekten osäker då den är en summering av varje års försäljningsstatistik.

Den starka tillväxten de senaste åren beror främst på det investeringsstöd som infördes 2006 och för sjunkande systempriser.



Figur 1. Kumulativ och årlig installerad soleffekt i Sverige mellan 1992–2014.

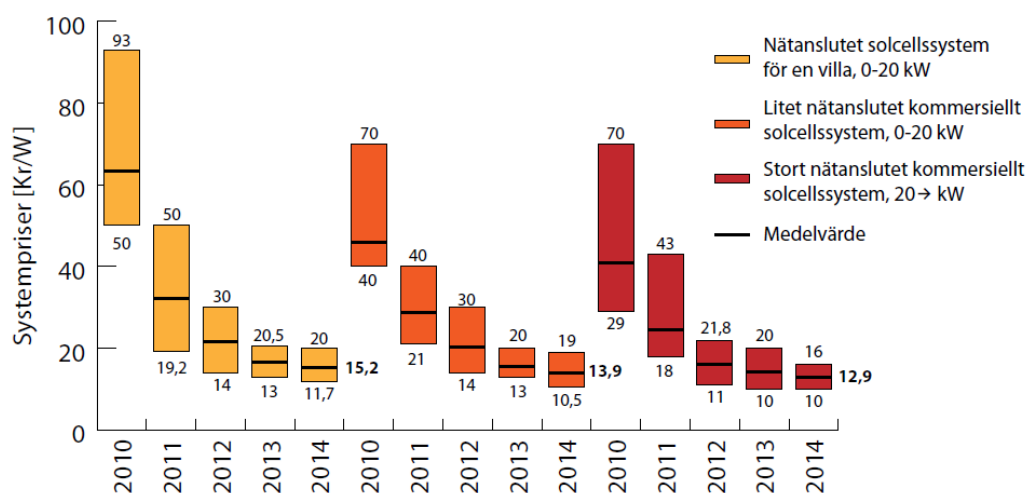


Figur 2. De olika marknadssegmentens del av den årliga installerade effekten i Sverige under årens lopp.

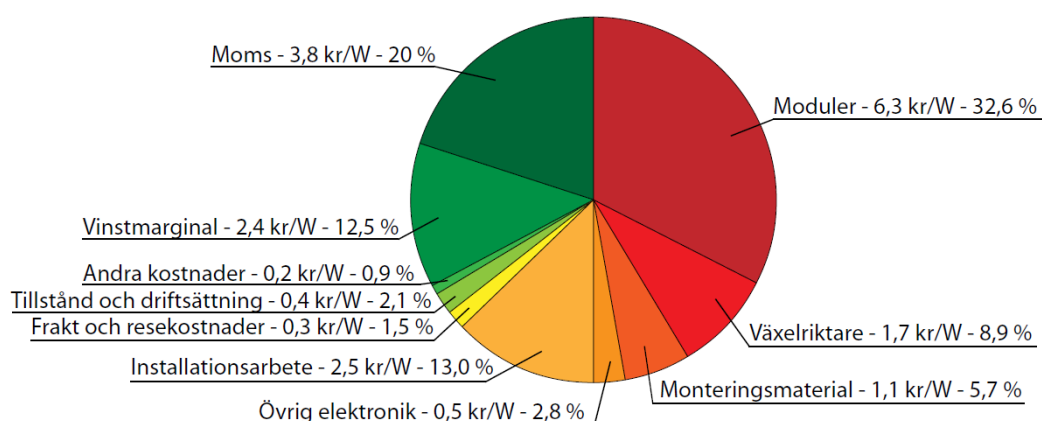
### 3.2 Prisutveckling för moduler och solcellssystem

Från 2010 fram till 2014 gick priserna ner med nästan 80 procent. Den största delen av prisreduktionen skedde mellan 2010 och 2012. Under 2014 gick priserna ner med ungefär 1 kr/W för de flesta typer av system. Installationsfirmornas inrapporterade typiska priser för ett nyckelfärdigt villasystem i slutet av 2014 var i snitt strax över 15 kr/W (exklusive moms). För stora kommersiella system på över 20 kW låg priserna närmare 13 kr/W. Den största orsaken till att systempriserna i Sverige gått ner är att priserna för moduler och kringutrustning har sjunkit på den

internationella marknaden.<sup>2,3</sup> En annan anledning är att den svenska marknaden växer.



**Figur 3. Prisutvecklingen för olika typer av nyckelfärdiga solcellssystem i Sverige (exklusive moms). Staplarna visar variationerna mellan vad olika installationsföretag anser är typiska priser för dem i de olika kategorierna.**



**Figur 4. Ett genomsnitt av 12 svenska företags kostnadsstrukturer i slutet av 2014 för ett typiskt nyckelfärdigt nätanslutet takmonterat system för en vill (3–10 kW).<sup>4</sup>**

De olika utgiftsposterna för ett typiskt villasystem i Sverige kartlades genom en enkätundersökning till tolv stycken installationsföretag under 2014 och slutsatsen var att hårdvaran och de indirekta kostnaderna utgör hälften vardera av den totala systemkostnaden, se Figur 4.

<sup>2</sup> IEA, "Technology Roadmap – Solar Photovoltaic Energy", Paris, 2014.

<sup>3</sup> J. Mayer, D. Fürstenwerth, S. Phillips, N. Saad Hussein, T. Schlegel, and C. Senkpiel, "Current and future cost of photovoltaics – Long-term scenarios for market development, system prices and LCOE of utility-scale PV systems," Study on behalf of Agora Energiewende, Freiburg, 2015.

<sup>4</sup> Ibid.

Högst preliminära siffror för 2015 indikerar att priserna för villasystem har stabiliserats runt 15 kr/W, medan priserna för större kommersiella system fortsatt att sjunka något. En orsak till att priserna för villasystem inte längre går ner är att prisutvecklingen för moduler stannat av på grund av det minimipris som EU-kommissionen infört på importerade solcellsmoduler.<sup>5</sup> En annan orsak kan vara de långa projekttiderna för villasystem i Sverige.

### **3.3 Installatörer och försäljare**

Den svenska solemarknaden är fortfarande liten, men befinner sig i en expanderande fas. För installationsföretagen innebär det ett jämnare orderflöde och en möjlighet att effektivisera installationsproceduren och därmed minska både arbetskostnad och marginaler.<sup>6</sup> Också konkurrensen på marknaden har ökat. 2010 fanns det cirka 40 verksamma företag som sålde moduler eller solcellssystem i Sverige. I slutet av 2014 så var motsvarande siffra uppe i omkring 130 företag. Majoritet av dessa företag är små, och det var bara fem företag som hade fler än tio anställda som jobbade med solceller under 2014.

Mikroproducenter och självkonsumtion är nya företeelser inom energibranschen vilket leder till att installationsföretagen är försiktiga med att nyanställa och många väljer att ta in arbetskraft på timbasis.

Det som pekar för en fortsatt positiv marknadsutveckling är införandet av skattereduktionen som syftar till att stimulera utbyggnaden av små anläggningar. De höjda anslagen till investeringsstödet skulle kunna innebära att kötiderna minskar. Kortare kötider för att erhålla investeringsstöd skulle också leda till positiva konsekvenser för installatörerna i form av kortare ledtider från första kontakt med kund till påskrivet kontrakt. I den tidigare nämnda enkätundersökningen med tolv svenska installationsföretag framkom det att den uppskattade medeltiden från första kontakt med kund till färdigställt solcellssystem var 140 dagar. Av denna tid utgjordes majoriteten av kundens beslutsprocess beroende på de långa väntetiderna för besked om investeringsstödet. Projekttiderna i Sverige påverkar installationsföretagens finansieringskostnader för inköpt material, volymen av årliga installationer och tillhörande omkostnader att driva ett installationsföretag.

### **3.4 Konsultfirmor**

För större soleminstallationer krävs det ofta upphandling och omfattande projektering. Inom den svenska solembranschen finns det installatörer som erbjuder detta. Det finns även några konsultfirmor som är specialiserade på att erbjuda upphandling och projektering av större solemprojekt. Dessa konsultfirmor är

---

<sup>5</sup> European Commission, "The European Union's measures against dumped and subsidised imports of solar panels from China," 2015.

<sup>6</sup> G. Nemet, E. Shaughnessy, R. Wiser, N. Darghouth, K. Gillingham, and V. Rai, "Characteristics of low-priced solar photovoltaic systems in the United States," 2016.

beroende av en marknad där större kommersiella projekt genomförs. De nya reglerna, som innebär att energiskatt ska betalas vid egenanvändning om en juridisk person äger en eller flera soleanläggningar som överstiger 255 kW, försvårar för konsultfirmor och installatörer.<sup>7</sup> De fastighetsägare som lärt sig hur man ska utforma upphandlingar och projektering av soleanläggningar genom sina tidigare projekt kan tänkas sluta bygga nya när gränsen på 255 kW uppnås. För både installatörer och konsultfirmor innebär det förutom missade affärsmöjligheter att marknaden för kommersiella anläggningar i Sverige framöver kommer utgöras av nya oerfarna kunder. Detta i sin tur förlänger ledtider till färdig installation.

### **3.5 Elbolag**

Sedan 2012 har fler och fler elbolag börjat marknadsföra små nyckelfärdiga solcellssystempaket. Paketens storlek varierar mellan företagen, men de flesta är mellan 1,5 kW till 15 kW. Hittills har majoriteten av elbolagen samarbetat med lokala svenska installationsföretag som tillhandahåller solcellssystemen som utför installationen. Ett fåtal elbolag köper in moduler och installerar systemen själva. I slutet av 2015 fanns det ett 20-tal elbolag som erbjöd solelpaket.

Forskning har visat att engagemang från lokala elbolag som främjar solceller har haft en betydande roll i den lokala utbyggnaden av solceller. I de kommuner där elbolag tidigt tagit initiativ, genom att sälja nyckelfärdiga solcellssystem och sprida information om tekniken, har fler solcellssystem installerats än i övriga Sverige.<sup>8</sup>

#### **3.5.1 Elhandelsbolag**

Sedan 2011 har några elhandelsbolag infört ersättningssystem för att köpa den överskottsel, samt elcertifikat och ursprungsgarantier, som produceras av mikroproducenter. Denna trend fortsätter och fler och fler elhandelsbolag har nu olika erbjudanden för mikroproducenter. Vid slutet av 2015 fanns det åtminstone ett 50-tal elbolag som erbjöd sig att köpa överskottsel. Ersättningen och ersättningsmodellen varierar mellan de olika företagen. Elhandelsbolagen kan på detta sätt skapa nya kundrelationer som ökar möjligheten att bli elleverantör till mikroproducenter som de köper överskottsel av.

#### **3.5.2 Elnätsägare**

Enligt ellagen ska ett elnätsföretag inte ta betalt för ett inmatningsabonnemang eller för att byta elmätaren om en solcellsägare är en nettokonsument på årsbasis och effekten på soleanläggningen är högst 43,5 kW.<sup>9</sup> De kostnader som uppstår vid exempelvis utökad administration när kunder blir solcellsägare har dock

---

<sup>7</sup> Regeringen, Budgetproposition för 2016, Proposition 2015/16:1, pp. 293–303, 2015.

<sup>8</sup> A. Palm, "Local factors driving the diffusion of solar photovoltaics in Sweden: A case study of five municipalities in an early market," *Energy Res. Soc. Sci.*, vol. 14, pp. 1–12, 2016.

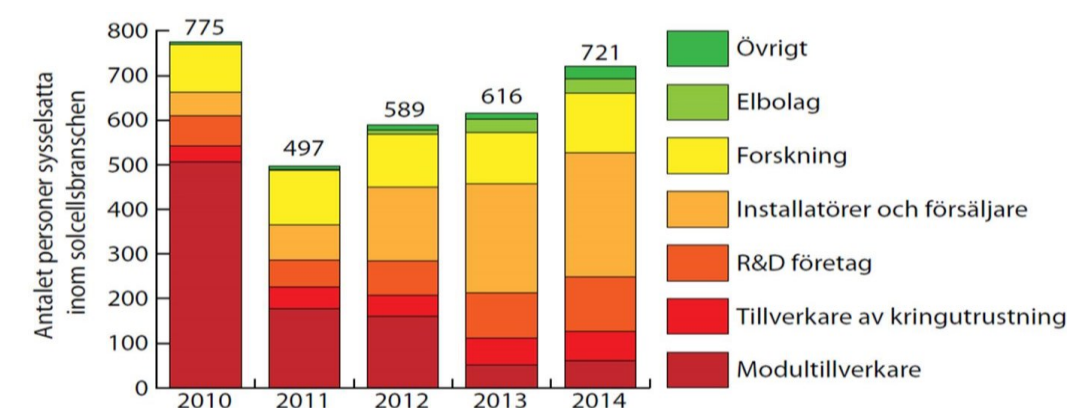
<sup>9</sup> Ellag (1997:857), 2015, p. 32.

elnätsföretagen rätt att ta ut som en del av sina skäligena kostnader. Varje år gör Energimarknadsinspektionen en sammanställning av nättarifferna i hela Sverige. Sammanställningen visar att flertalet av elnätsföretagen har höjt nätavgiften de senaste åren.<sup>10</sup>

Det finns fördelar för elnätet med att det installeras solceller inom ett elnätsföretags nätområde. Den överskottsproduktion som matas in till nätet medför en reduktion av företagets avgifter för överliggande nät samtidigt som förlusterna i elnätet minskar. Enligt ellagen är ett elnätsföretag skyldigt att betala en ersättning för denna "nätnytta". Det är även tillåtet för en nätägare att köpa in el eller producera själv för att täcka förlusterna i elnätet. Vissa elnätsägare har tagit ett steg längre och erbjuder högre ersättning än bara för nätnyttan.

### 3.6 Solcellsrelaterade arbetstillfällen

Ett flertal svenska modulproducenter har sedan 2010 tvingats stänga ner till följd av den prispress på solcellsmoduler som de senaste åren uppstått när den globala produktionskapaciteten byggts ut snabbare än vad världsmarknaden hunnit med att växa. Sedan slutet av 2012 finns endast en svensk solcellsmodultillverkare kvar.<sup>11</sup> Det finns en växande industri för kringutrustning samt utveckling av nya solcellstekniker i Sverige. Inom områdena forskning och installation syns en växande sysselsättning. Antalet arbetstillfällen på ungefärlig heltid inom solcellbranschen uppgick till cirka 700 vid årsskiftet 2014, se Figur 5.



Figur 5 Solcellsrelaterade arbetstillfällen i Sverige

Källa: IEA-PVPS National Survey Report of PV power applications in Sweden 2014

<sup>10</sup> <http://ei.se/sv/Publikationer/Arsrapporter/>. Hämtat 2016-03-22.

<sup>11</sup> IEA-PVPS National Survey Report of PV power applications in Sweden 2014.



## 4 Förutsättningar vid investering i solceller

Vid investering i solceller är det flera förutsättningar som en investerare behöver ha kännedom om och ta ställning till. Såväl investeringskostnaden som produktionskostnaden beror på ett antal faktorer såsom exempelvis var solcellsmodulerna installeras, systemverkningsgrad, elpriser, kalkylränta och olika styrmedel. Kostnaderna påverkas också av om solcellerna köps av ett företag eller en privatperson.

### 4.1 Årlig produktion

Det som kommer att påverka hur mycket en soleanläggning producerar under ett år är solinstrålning, verkningsgrad, vinkel, väderstreck och skuggning. Verkningsgraden bestäms av förluster i solcellssystem på grund av elektriska ledningar, obalans mellan moduler, växelriktare och transformatorns effektivitet, smuts, temperaturförluster med mera.

Av de ovan nämnda förutsättningarna beror solinstrålningen, vädret och temperaturen på det geografiska läget, medan vinkel, väderstreck, skuggning, förluster o.s.v. beror på hur solcellssystemet är byggt.

Den årliga nettoproduktionen för solex i Sverige ligger uppskattningsvis på cirka 800–1 100 kWh/kW installerad eleffekt för ett svenskt system orienterat rakt mot söder, med en lutning på cirka 30–50° och som inte skuggas någon gång under dagen. Solelproduktionen kan variera cirka  $\pm 10$  procent jämfört med ett medelår.<sup>12</sup>

### 4.2 Investeringskostnad

Investeringskostnaden för ett nyckelfärdigt solcellssystem inkluderar både hårdvara och indirekta kostnader. Till hårdvara räknas moduler, växelriktare, monteringsmaterial samt annan elektronik och kablar. Bland de indirekta kostnaderna ingår bland annat projektering, installationsarbete, frakt, idrifttagning, marginalvinsterna o.s.v. Om det är en privatperson som köper en anläggning tillkommer även moms.

### 4.3 Styrmedel och regler

Det finns en rad olika styrmedel och regler som en solcellsinvesterare möter. Några exempel på styrmedel är investeringsstöd, ROT-avdraget, elcertifikat, skattereduktion, ursprungsgarantier och energiskatt. När det gäller skyldigheter

---

<sup>12</sup> Elforsk och Bengts Villablogg. Hämtat 2016-01-29.

för producenten så kan nämnas lagen om skatt på energi (LSE), momsplikt och bygglov. Några av styrmedlen och reglerna beskrivs närmare i kapitel 5.

**Tabell 1 Befintliga styrmedel för olika producentkategorier inom solemrådet**

Styrmedel	Privatperson <100 A, 68 kW	Övriga <100 A, 68 kW	Alla > 100 A, 68 kW
Undantag för energiskatt	x	x	ja, upp till 255 kW
Skattereduktion	x	x	-
Elcertifikatsystemet	x	x	x
Ursprungsgarantier	x	x	x
Investeringsstöd	x**	x	x
ROT-avdrag	x**	-	-
Investeringsstöd, Landsbygdsprogrammet	-	x	x

Not:

x Möjligt att erhålla intäkt/minska kostnader vid investeringar i solex

\* Jordbruk, BRF, företag och offentlig sektor m.fl.

\*\* Investeringsstöd och ROT-avdrag kan inte kombineras med varandra.

## 4.4 Inmatningsabonnemang

Enligt ellagen 4 kap. 10§ får inte ett elnätsföretag ta betalt för ett inmatningsabonnemang, eller för att byta elmätaren om solcellsägaren är en nettokonsument på årsbasis och effekten på solexanläggningen är högst 43,5 kW.<sup>13</sup> Inmatningsabonnemanget krävs för att kunna mata in egen el i elnätet. Abonnemanget bekräftar att anläggningen är godkänd av elnätsföretaget och uppfyller gällande regler och krav.

## 4.5 Ersättning för nätnyttan

Enligt ellagen 3 kap. 15§ är ett elnätsföretag skyldig att betala en ersättning för ”nätnyttan” (eller ”energiersättning” som den också kan kallas) för den överskottsel en solcellsägare matar in till nätet.

Denna ersättning betalas ut per automatik oavsett om solcellsägaren har en köpare av sin överskottsel eller inte. Någon konsensus om hur stor ersättningen för nätnyttan är i lokalnät finns inte i dagsläget och nätanslutningsutredningen från

<sup>13</sup> Lagrådsremiss – Komplettering av förslaget om skattereduktion för mikroproduktion av förnybar el.” Stockholm, 2015.

2007 lämnade inte några rekommendationer för lokalnät.<sup>14</sup> Det innebär att ersättning för nätnyttan till solcellsägare varierar mellan olika nätägare.

## 4.6 Ersättning för överskottsel

Under 2011 började några elbolag att erbjuda ersättning för den överskottsel som produceras av mikroproducenter. Denna trend har sedan dess fortsatt och fler och fler elbolag har nu olika erbjudanden för mikroproducenter. För 2014 gjordes det en sammanställning över ett antal av dessa erbjudanden. De flesta elbolagen i denna sammanställning krävde att solcellssystemet och anslutningens säkring inte översteg 43,5 kW respektive 63 A samt att solcellsägaren är en nettokonsument på årsbasis, men stora variationer bland kraven fanns. Under 2014 erbjöd de flesta elhandlare en ersättning som låg runt spotpriset, även om det fanns specialerbjudanden på upp mot 1,6 kr/kWh.<sup>15</sup>

Från och med den 1 januari 2015 kan en solcellsägare även få skattereduktionen om uppsatta kraven för reduktionen uppfylls. Utöver det kan en solcellsägare även ansöka om elcertifikat.

## 4.7 Elpriser

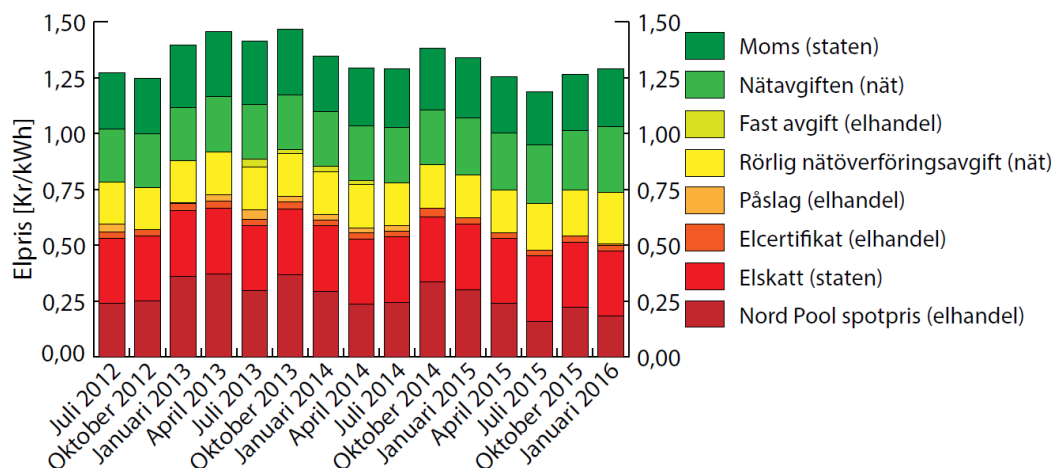
Elpriset är en viktig parameter för en soleanläggnings lönsamhetskalkyl om affärsmodellen bygger på självkonsumtion. Höga elpriser till slutkund gör det mer attraktivt för privatpersoner och företag att genomföra energibesparingsåtgärder eller att investera i egen elproduktion, så som solceller. Detta eftersom den egenproducerade och självkonsumerade elen ersätter köpt el och värdet av denna solet blir då i de flesta fall detsamma som elpriset.

Värdet på den självkonsumerade elen bestäms av elpriset. I Figur 6 listas de billigaste erbjudandena för ett rörligt pris från elprisguiden. Läsaren bör observera att detta är de lägsta priser som går att hitta. De flesta privata elkunder betalar betydligt mer än detta för sin el. I Figur 6 kan det vara svårt att urskilja den svaga trenden med sjunkande spotpriser samt ökande nätkostnader som bilden söker belysa. Vattenfall har exempelvis höjt den fasta avgiften från 2 980 till 3 675 kronor per år och den rörliga avgiften från 0,235 kr/kWh till 0,290 kr/kWh, inklusive moms.

---

<sup>14</sup> N 2007:02 Nätanslutningsutredningen, [SOU 2008:13 Bättre kontakt via nätet - om anslutning av förnybar elproduktion](#). Hämtat 2016-01-23.

<sup>15</sup> J. Lindahl, "National survey report of PV power applications in Sweden 2014," IEA-PVPS task 1, Uppsala, 2015.



**Figur 6. Grafen visar de lägsta rörliga elpriserbjudanden som gick att hitta på elprisguiden<sup>16</sup> för typexemplet en villa med fjärrvärme i Stockholm med en årlig elanvändning på 10 000 kWh/år, en huvudsäkring på 16 A och Vattenfall som nätägare.**

Att producera och konsumera sin egen el påverkar inte de fasta avgifterna, utan den egenkonsumerade elen ersätter endast antalet köpta kWh och den självkonsumerade elen får därför samma värde som den rörliga delen av elpriset. En extra ersättning kan erhållas om solcellsägaren ansöker om elcertifikat.

## 4.8 Produktionskostnaden av solel

Oavsett stödsystem eller affärsmodell är produktionskostnaden, eller ”levelized cost of energy” (LCOE) för solel en viktig parameter för utbyggnaden av solceller på en specifik marknad. Detta eftersom produktionskostnaden ska jämföras med värdet för den producerade solelen, oavsett om den självkonsumeras, säljs eller ersätts på annat vis.

För att beräkna produktionskostnaderna för elproduktion används följande ekvation;<sup>17,18</sup>

$$\text{LCOE} = \frac{\text{Initialinvestering} + \sum_{i=1}^{i=n} \frac{\text{Årliga kostnader, t. ex. bränsle \& underhåll}}{(1 + \text{Kalkylränta})^i}}{\sum_{i=1}^{i=n} \frac{\text{Årlig elproduktion}}{(1 + \text{Kalkylränta})^i}} \quad (1)$$

där  $i$  är år och  $n$  är livslängden för produktionsenheten. För solcellssystem bör man räkna med en viss degression av modulerna, med mellan 0,2–0,7 procent per

<sup>16</sup> Elprisguiden, ”Bästa elpriser just nu: Rörligt”. Länk:

<https://www.elprisguiden.se/elpriser/lista/rorligt+elpris>. Hämtat 26-Jan-2016.

<sup>17</sup> J. Mayer, D. Fürstenwerth, S. Phillips, N. Saad Hussein, T. Schlegel, and C. Senkpiel, ”Current and future cost of photovoltaics – Long-term scenarios for market development, system prices and LCOE of utility-scale PV systems,” Study on behalf of Agora Energiewende, Freiburg, 2015.

<sup>18</sup> J. Hernández-Moro and J. M. Martínez-Duart, ”Analytical model for solar PV and CSP electricity costs: Present LCOE values and their future evolution,” *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 20, pp. 119–132, 2013.

år.<sup>19</sup> Livslängden på ett solcellssystem brukar uppskattas mellan 25 till 30 år. Dock kan ett solcellssystem hålla betydligt längre än så.<sup>20</sup> Under ett solcellssystems livslängd bör man också räkna med att växelriktaren behöver bytas efter omkring 15 år. Utöver det är underhållskostnaderna minimala eftersom det i ett solcellssystem inte finns några rörliga delar som slits och eftersom inget bränsle används.<sup>21</sup> För privata solcellssystem där det inte tillkommer någon hyra för tak blir de löpande underhållskostnaderna minimala. Om bytet av växelriktaren räknas in i initialkostnaden kan ekvation 1 då för en privatperson skrivas om till:

$$LCOE = \frac{\text{Initialinvestering} + \text{kostnad för rivning} - \text{restvärde}}{\sum_{i=1}^{i=n} \frac{\text{produktion första året} * (1 - \text{Systemdegradering})^{i-1}}{(1 + \text{Kalkylränta})^i}} \quad (2)^{22}$$

Påverkan av kalkylräntan på produktionskostnaderna av solcell är stor. Den reala kalkylräntan ska motsvara en s.k. "Weighted Average Cost of Capital" (WACC). WACC avspeglar en kombination av reala avkastningskrav på anläggningsägarens egna kapital och räntor på lån. Vilken kalkylränta som antas är upp till investeraren och beror mycket på vad det är för slags aktör. Det är därför svårt att fastslå vilka kalkylräntor som "bör" användas och används. När det gäller privatpersoner tänker de flesta inte i banor runt kalkylränta, men som ett exempel kan nämnas att ett 10-års lån med 5 procent och en inflation i Sverige skulle efter 1,5 procent skatteavdrag ge en kalkylränta på 2 procent.<sup>23</sup> Kalkylräntan på 5 procent används ofta internationellt för stora solcellsparkar.<sup>24</sup>

För att en soleanläggning ska vara lönsam måste produktionskostnaderna för soleden var lägre än det genomsnittliga värdet av soleden. Genom att använda sig av ekvation 2 och de listade antagandena i

Tabell 2 kan man i Figur 7 se hur variationer i investeringskostnad, solinstrålning och kalkylränta påverkar produktionskostnaderna. Som synes är det främst investeringskostnaden och kalkylräntan som påverkar produktionskostnaden.

<sup>19</sup> D. C. Jordan, R. M. Smith, C. R. Osterwald, E. Gelak, and S. R. Kurtz, "Outdoor PV Degradation Comparison," in 35th IEEE Photovoltaic Specialists Conference, 2010, no. February, pp. 2694–2697

<sup>20</sup> J. Hedström and L. Palmblad, "Performance of old PV modules – Measurement of 25 years old crystalline silicon modules," 2006

<sup>21</sup> J. Hernández-Moro and J. M. Martínez-Duart, "Analytical model for solar PV and CSP electricity costs: Present LCOE values and their future evolution," *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 20, pp. 119–132, 2013

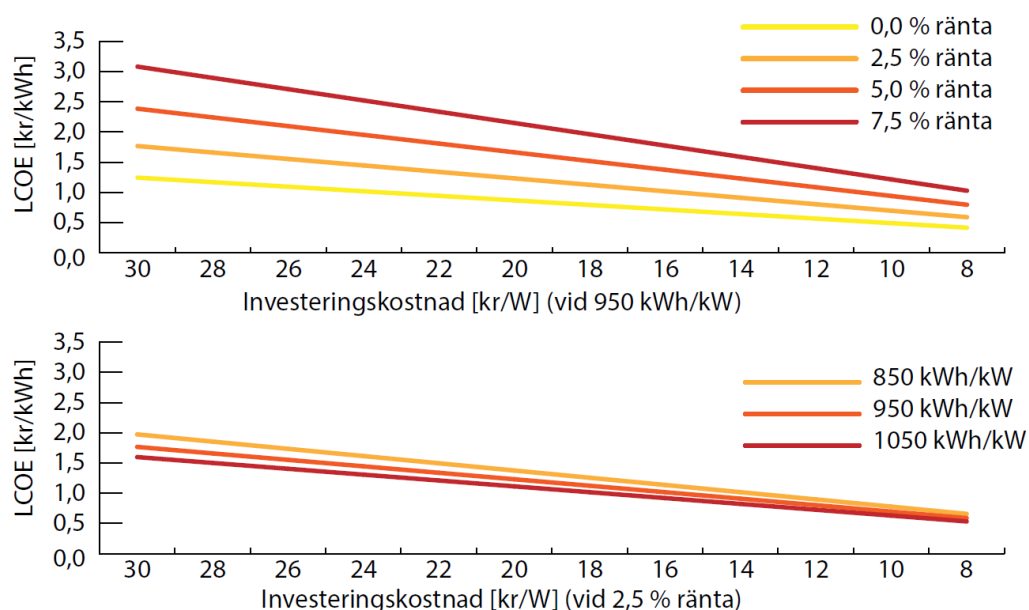
<sup>22</sup> B. Stridh, S. Yard, D. Larsson, and B. Karlsson, "Production cost of PV electricity in Sweden," in *EU PVSEC 2014 Amsterdam*, 2014, pp. 1–5

<sup>23</sup> Ibid

<sup>24</sup> J. Mayer, D. Fürstenwerth, S. Phillips, N. Saad Hussein, T. Schlegl, and C. Senkpiel, "Current and future cost of photovoltaics – Long-term scenarios for market development, system prices and LCOE of utility-scale PV systems," *Study on behalf of Agora Energiewende, Freiburg*, 2015.

**Tabell 2. Antaganden för beräkning av LCOE för den svenska solcellsmarknaden.<sup>25</sup>**

Ingående parametrar	Antagande
Initialinvestering	8–30 kr/W
Kostnad för rivning	0
Restvärde	0
Hyra för tak eller mark	0
Livslängd	30 år
Produktion första året	850–1 050 kWh/kW
Systemdegradering	0,5 % per år
Kalkylränta	0–7,5 %



**Figur 7. LCOE-beräkningar för solet utifrån ett antal antaganden för den svenska solcellsmarknaden. I den första grafen har utbytet hållits konstant på 950 kWh/kW medan investeringskostnaden och kalkylräntan varierats. I den andra grafen har kalkylränta hållits konstant på 2,5 procent medan investeringskostnaden och utbytet varierats.**

## 4.9 Osäkerhet ger högre avkastningskrav

En investering i en soleanläggning kan vara behäftad med en rad osäkerheter och därmed risk för att de framtida besparingarna blir mindre än beräknat. Energipriset är en osäkerhet, skulle det sjunka kan investeringen bli olönsam. Huruvida stödet i form av skattereduktion kommer att ändras är en annan osäkerhet. Antalet soltimmar och snömängder varierar från år till år men också för olika delar av landet, det påverkar den el anläggningen kan generera. Eftersom en solcellsanläggning har långa återbetalningstider blir osäkerheten större i en

<sup>25</sup> B. Stridh, S. Yard, D. Larsson, and B. Karlsson, "Production cost of PV electricity in Sweden," in EU PVSEC 2014 Amsterdam, 2014, pp. 1–5.

investeringskalkyl än om återbetalningstiden var så korta som cirka 3 år, vilket kan vara fallet vid investeringskalkyler för energieffektiviserande åtgärder.

Alla investeringar i ny teknisk utrustning innebär risker för att utrustningen inte fungerar på avsett vis, har lägre effektivitet än beräknat eller går sönder och att reparationskostnaderna blir så höga att investeringen blir olönsam. Ofta ger återförsäljare garantier som gäller relativt långa perioder, uppåt 10 år. Men den långa återbetalningstiden, ofta över 20 år ger en ökad osäkerhet att ta ställning till.

Risken finns också att dagens utrustning i framtiden kommer att konkurrera med både effektivare och billigare utrustningar. Den tekniska utvecklingen för solceller har de senaste åren gett kraftigt sjunkande kostnader. Även om investeringen ter sig lönsam idag kan den bli ännu lönsammare om man skjuter på den. Att avstå från att investera idag innebär därför att aktören kan vara intresserad av att köpa en solelanläggning någon gång i framtiden.

## 5 Analys av identifierade hinder och utvecklingsförslag inom nuvarande styrmedel

I detta kapitel går vi igenom några av hindren kopplade till nuvarande styrmedel och regler inom solelområdet och möjliga förbättringsändringar för respektive hinder. Flera av de beskrivna hindren lyftes också upp i underlaget som inhämtats genom inspelen från branschen. Där inspelen kunde komplettera vår analys har de beskrivits i avsnitten i detta kapitel som exempel på problematiken.

Vid mer ingående analyser har några lågt hängande frukter varit svåra att identifiera. De flesta förbättringsförslagen på åtgärder av nuvarande styrmedel kräver mer djupgående utredningar för att hindren ska kunna undanröjas. Dessutom behöver lösningarna samordnas så att en mix av styrmedel gemensamt styr mot ökad användning av solen, ett arbete som kvarstår då analysen över solens bidrag till att Sverige på sikt ska ha 100 procent förnybar energi, fortfarande pågår. Det pågår dessutom fler anknytande utredningar parallellt med framtagning av förslaget till solelstrategi, exempelvis uppdrag inför Kontrollstation 2017 för elcertifikatsystemet<sup>26</sup> och utredningen om energisystemet efter 2020. Resultaten behöver synkroniseras med relaterande utredningar för att inte i onödan störa elmarknaden samt för att uppnå bästa effekt.

### 5.1 Information och kunskapshöjning

Energimyndigheten arbetar långsiktigt med att främja energi från förnybara energiresurser och verka för en ökad användning av förnybara energiresurser.<sup>27</sup> Myndigheten har också ett samlat ansvar för information och för att ta fram underlag i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energiresurser, förnybartdirektivet. Mer om pågående informationsinsatser beskrivs i ”Delrapport av regeringsuppdrag om underlag och informationsinsatser för investeringar i solenergi”.<sup>28</sup>

Myndighetens uppdrag innebär att verka generellt för ökad användning av förnybar energi, och inte specifikt användning av solen. Om främjande av solelanvändningen ska prioriteras behöver energiresursen pekas ut i regeringsuppdrag eller andra styrande dokument, såsom gjorts för vindenergi. Flera av förslagen i detta avsnitt är beroende av en sådan prioritering.

---

<sup>26</sup> Uppdrag inför Kontrollstation 2017 för elcertifikatsystemet. Regeringsbeslut 11:1, M2015/03314/Ee.

<sup>27</sup> Förordning (2014:520) med instruktion för Statens energimyndighet.

<sup>28</sup> Energimyndigheten, dnr 2014-7709, Främjande av mikroproduktion av solen - Delrapport av regeringsuppdrag om underlag och informationsinsatser för investeringar i solenergi. 2016.



### 5.1.1 Vilka är hindren?

Inför ett investeringsbeslut av en soleanläggning finns flertalet stöd och tillstånd att hantera eller ha kännedom om, se kapitel 4. Transaktionskostnader uppstår när en investerare ska hitta och tillgodogöra sig information om sin planerade soleanläggning. Kostnaden består av tid och kanske ersättning för extern hjälp, för att få fram information om relevanta tillstånd och stöd, göra beräkningar om investeringens lönsamhet, att ansöka om tillstånd och stöd samt hålla sig uppdaterad om regelverksförändringar.

För att en marknad ska fungera effektivt krävs att alla aktörer har tillgång till tillförlitlig och lättbegriplig information som dessutom är enkel att hitta. Informationshinder innebär att transaktionskostnaderna ökar då tid och resurser krävs för att hitta och utvärdera informationen.

De huvudsakliga förbättringsområdena kopplade till information och kunskapshöjning är:

- att samlad bild över regler samt de beslut som behöver fattas vid investering i en soleanläggning saknas,
- att investerare är avvaktande trots att prisvärda och robusta lösningar finns på marknaden eftersom de saknar tillräcklig kunskap och information,
- att utan god kunskap om solstrålningen riskerar investeringar att utebli, och
- att certifieringen av solcellsinstallatörer inte är på plats.

### 5.1.2 Informationsplattform för solel

Informationen som rör relevanta stöd och styrmedel, tillstånd, elsäkerhet, produktinformation med mera är utspritt på många myndigheter och bör samlas för att sänka transaktionskostnader. Också förfarandet för ansökningar och anmälningar för tillstånd att installera en soleanläggning bör förenklas.

Elsäkerhetsverket belyste behovet av att samla information från sakmyndigheter för att öka elsäkerheten i ett regeringsuppdrag som avrapporterades 2015.<sup>29</sup>

Energimyndigheten föreslår att myndigheten får i uppdrag att ta fram en informationsplattform för solel. Plattformen ska utgöra ett nav för all offentlig information om tillståndsfrågor, stöd, upphandling, installation och driftsättning av soleanläggningar. Den kan också innehålla interaktiva delar såsom en solkarta och en räknesnurra för möjliga intäkter och kostnader som uppstår vid en planerad investering i solceller.

I uppdraget ska det ingå att ta fram en förstudie om genomförande, omfattning, utformning, målgruppsanalys samt en kostnads- och nyttoanalys. Inom förstudien bör det utredas om möjligheten finns att plattformen innefattar e-ansökningstjänst

---

<sup>29</sup>Elsäkerhetsverket, dnr. 15EV519. Informationsbehov och elsäkerhetskrav rörande solcellsanläggningar, 2015.

för att lämna in och följa upp tillståndsansökningar. Det bör också undersökas om berörda myndigheter kan bistå genom att inom sina verksamhetsområden ansvara för beredning av relevant faktaunderlag och redaktionellt upplägg av detta på informationsplattformen. Eftersom Energimyndigheten har värdefull erfarenhet från vindlov.se, är det sannolikt att myndigheten får rollen att utveckla och förvalta informationsplattformen för solel. Inom det arbetet ingår att ansvara för det tekniska systemet, huvudredaktörskapet samt faktaunderlaget inom sitt verksamhetsområde. Exempel på berörda myndigheter är Boverket, Naturvårdsverket (NV), Energimarknadsinspektionen (EI), Riksantikvarieämbetet, Affärsverket Svenska kraftnät (SvK), länsstyrelserna, Elsäkerhetsverket, Arbetsmiljöverket, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap m.fl.

För att kunna sjösättas bör informationsplattformen för solel finansieras med ökat sak- och förvaltningsanslag vid Energimyndigheten.

### **5.1.3 Solkarta och en nationell kartläggning av solinstrålning**

En nationell kartläggning av solinstrålning bör tas fram. Den kartläggning som finns idag har för låg kvalitet. Solinstrålningen kan sedan räknas om med ett verktyg för att få fram information om den planerade soleanläggningens förväntade elproduktion. Idag finns flera sådana verktyg, men det finns begränsningar i dessa. Exempelvis kan antagande i verktyget om anläggningens produktion per kW vara generell för hela landet trots geografiska skillnader. Solkartan skulle kunna vara en viktig del av informationen som krävs för att göra säkrare bedömningar om hur en soleanläggning kan dimensioneras för att bli en lönsam investering.

Exempelvis har Linköpings kommun tagit fram en solkarta som finns på kommunens hemsida och visar solinstrålningen över Linköpings tätort samt ett par av de mindre orterna. Inom kort planeras den även omfatta landsbygden. Utifrån den kan man göra bedömningar om lönsamhet för planerade anläggningar. Linköping är den kommun som i nuläget har högst installerad effekt solceller utifrån antalet godkända anläggningar i elcertifikatsystemet.

Energimyndigheten föreslår att myndigheten får i uppdrag att ta fram en solkarta som kan användas för beräkningar av vilken elproduktion solanläggning på byggnader i Sverige skulle kunna ha. Uppdraget bör genomföras i samråd med SMHI samt Sveriges kommuner och landsting. Solkartan skulle med fördel kunna placeras på informationsplattformen för solel, se avsnitt 5.1.2.

### **5.1.4 Informationsinsatser för att främja solel bland annat genom energi- och klimatrådgivare**

Energimyndigheten bör ges ett längre uppdrag att genomföra informationsinsatser med syfte att främja utvecklingen av produktion av solel. Informationsinsatserna bör genomföras i egen regi samt med hjälp av energi- och klimatrådgivare och riktas mot hushåll, företag och organisationer. För att möjliggöra personlig rådgivning bör en fördjupad utbildning tillhandhållas alla kommunala energi- och

klimatrådgivare. Insatserna kan förslagsvis pågå under perioden 2017–2020 och bör därefter utvärderas.

Informationsinsatserna bör syfta till:

- att höja kunskapen om soledens möjligheter samt dess roll i samhällsutvecklingen,
- att bidra till tydliga riktlinjer och vägledande information för kommunernas stadsplaneringsprocesser som främjar användning av soled, både vid planering av nybyggnation och för befintliga tak/bebyggelse,
- att bidra med produktkunskap och information till hushåll, företag och organisationer, samt
- att ge information om nyttan med att använda installatörer certifierade enligt förnybartdirektivet.

Uppdraget bör genomföras efter samråd med berörda myndigheter, såsom Energimarknadsinspektionen, Elsäkerhetsverket, Konsumentverket, Naturvårdsverket, Boverket och Skatteverket samt Svenska Kraftnät.

#### **5.1.5 Reducerad utbildningskostnad för certifiering av solcellsinstallatörer**

De medelstora<sup>30</sup> soledanläggningar som finns idag har med få undantag, installerats ordentligt, ofta följt av långtgående installatörsansvar. Detta visar en studie av soledanläggningar som genomförts inom Soledprogrammet och delfinansierats av Energimyndigheten. Studien visar samtidigt att 14 procent av installationerna hade materialfel. 6 procent av installationerna hade installationsfel och lika stor andel hade utsatts för skadegörelse. Därför är installatörernas kompetens och garantier avgörande för att kunden också i slutändan blir nöjd<sup>31</sup>.

Certifieringen av installatörer har tillkommit genom artikel 14 i förnybartdirektivet och är gemensam för EU-länderna. Certifieringen är en form av märkning som underlättar för kunden att välja installatör, vilket sänker transaktionskostnader genom att förenkla urvalsprocessen. Sverige håller idag på att utveckla en certifiering för solcellsinstallatörer.<sup>32</sup> Den certifierade installatören ska kunna ge råd och vägleda sina kunder.

För att säkerställa kvaliteten på certifieringen är det Swedac som ackrediterar certifieringsorgan för personcertifiering av installatörer enligt ISO 17024. Energimyndigheten godkänner den obligatoriska utbildningen inför certifiering

---

<sup>30</sup> En webenkät sändes ut till 60 fastighetsägare med minst två anläggningar > 10 kW alternativt en anläggning > 75 kW samt involverade leverantörer/installatörer.

<sup>31</sup> [http://www.soledprogrammet.se/Global/Verksamhet/Artikel%20erfarenheter%20fr%c3%a5n%20medelstora%20solcellsinstallationer\\_2%200.pdf?epslanguage=sv](http://www.soledprogrammet.se/Global/Verksamhet/Artikel%20erfarenheter%20fr%c3%a5n%20medelstora%20solcellsinstallationer_2%200.pdf?epslanguage=sv). Hämtat 2016-01-23

<sup>32</sup> Certifiering av installatörer av småskaliga anläggningar som använder förnybara energikällor omfattar fyra teknikområden: solvärme- och soledanläggningar, fastbränsleanläggningar och värmepumpar.

och utbildningsleverantörer. Dessutom krävs tre års erfarenhet av heltidsarbete med installationer under en femårsperiod. Väsentlig grad av installationerna ska vara av den sökta behörigheten, i detta fall solel.<sup>33</sup>

Energimyndigheten har låtit undersöka de samhällsekonomiska kostnaderna och vinsterna med certifiering. Resultaten visar att den certifierade installatören minskar samhällets kostnader genom kunskap om regelverk, säkra komponenter och korrekta kostnadsberäkningar. Den samhällsekonomiska vinsten beräknades motsvara 400 miljoner kronor i nettonuvärde om 10 procent av alla installationer görs med en certifierad installatör<sup>34</sup>, och om antalet installationer håller samma nivå som år 2014.<sup>35</sup>

Avsaknaden av en plötslig ”efterfrågeboom” av större mått har gjort att tillfälliga aktörer hittills inte lockats till solelbranschen. Men med tanke på att solcellsmarknaden fördubblats tre år i rad kan fortsatt växande marknad leda till fler tillfälliga installatörer med bristande kunskap om installation, komponenter och lagstiftning. Vid kontakter med andra branschorganisationer, exempelvis inom fastbränsleanläggningar, har problem med just tillfälliga aktörer och bristande kompetens vid kraftigt ökad efterfrågan lyfts fram som viktiga lärdomar. Därför är det viktigt att utbudet av certifierade installatörer för solelanläggningar växer i takt med marknaden. Detta kan åstadkommas genom bra, lättillgängliga och prisreducerade certifieringsutbildningar. Just nu håller Energimyndigheten på att färdigställa certifieringsutbildningar inom området solel. Av den anledningen finns inga certifierade solcellsinstallatörer i Sverige just nu och eftersom solcellsmarknaden fortsätter att växa behövs stimulerande insatser som möjliggör för certifieringssystemet att snabbt komma igång.

Energimyndigheten föreslår därför att staten under en introduktionsperiod, kompenserar installatörerna för en större del av direkta kostnader som uppstår i samband med en certifiering. Detta för att snabbt kunna möjliggöra ett utbud av certifierade solcellsinstallatörer.

Kostnaden för certifieringen uppskattas idag till 4 000 kronor. Kostnaden för utbildningen är ungefär lika stor. Utebliven intäkt samt andra indirekta kostnader som resa och logi uppskattas till 2 000 kronor. De sammanlagda utgifterna summerar till totalt 10 000 kronor, varav 4/5-delar kan förslagsvisa utgöras av ett bidrag från staten. Idag arbetar cirka 300 installatörer heltid med solel, vilket innebär att det finns totalt 1 000 installatörer, då merparten arbetar också med andra typer av installationer. Med dessa antaganden skulle satsningen behöva finansieras med sammanlagt 8 miljoner kronor och förslagsvis gälla under en introduktionsperiod på maximalt tre år, då det krävs tre års erfarenhet av solcellsinstallationer innan certifieringsutbildningen kan genomföras.

---

<sup>33</sup> Boverkets föreskrift BFS 2015:4 CIN 2

<sup>34</sup> Installatörerna var certifierade inom något av följande områden: solvärme, solel, fastbränsleanläggningar, och värmepumpar.

<sup>35</sup> SWECO, Certifierade installatörer - En rapport till Energimyndigheten, 2015-02-18  
Proj no: 3580789.

### 5.1.6 Ett nytt branschöverskridande program om solel

I en förstudie genomförd i beställarnätverket BeBo, som är ett nätverk av fastighetsägare med Energimyndigheten som delfinansiär, identifierades flera hinder för flerbostadsägare att investera i solenergi.<sup>36</sup> I förstudien konstateras att tekniken för solenergi är väl utvecklad och att det inte föreligger tekniska hinder för en ökad installationstakt av solceller i befintliga flerbostadshus. Istället är otillräcklig kunskapsnivå hos beställare (bygggherrar) och konsulter ett hinder för en större marknadsintroduktion av solel i befintliga flerbostadshus. Det finns ett behov av samarbete mellan arkitekt (estetik), byggkonsult (konstruktion), energikonsult (VVS/el), energibolag och solcellsinstallatörer eftersom alla renoveringsprojekt mer eller mindre är unika. Detta är särskilt viktigt med tanke på att hälften av Sveriges flerbostadshus byggdes mellan 1950 och 1975 och de flesta av dessa har renoveringsbehov idag eller inom kort. Det saknas erfarenheter av hur ett sådant samarbete etableras och hur beställningen följs upp, från installation, drift och underhåll till erhållen prestanda.

Sweco utvärderade BeBo år 2014 tillsammans med 23 andra styrmedel. Beställarnätverken fick goda resultat gällande effektivitet och input-additionalitet<sup>37</sup>.<sup>38</sup> Därför bedöms att insatser som genomförs via BeBo kan leda till ökad spridning och användning av solel på relativt kort sikt.

För att öka kunskapsnivån om solcellsinvesteringar hos bygggherrar och konsulter, genom att dela erfarenheter från projektering, installation, drift och underhåll samt erhållen prestanda, föreslår Energimyndigheten ett utökat program för att involvera fler aktörsgrupper. Programmet kan placeras inom exempelvis BeBo.

Följande aspekter kan vara relevanta:

- Tillämpning av tekniker och affärsmodeller genom en branschöverskridande omvärldsbevakning, analys och spridning av framtagna kunskap.
- Expertis vid genomförandet av testprojekt i syfte att bygga upp kunskap om affärsmodeller och tekniska lösningar.
- Utreda och diskutera om energilagring är ett alternativ för att öka möjligheterna till att använda mer solel i flerbostadshus.
- En upphandling som bygger på att mäta och verifiera prestandan efter övertagandet av en anläggning lyfter tryggheten för anläggningsägaren och kvalitén på anläggningen. I programmet kan det nya angreppssättet för

---

<sup>36</sup> <http://www.bebostad.se/kunskapsbanken/hallbara-energisystemlosning-inom-solenergiomradet/>. Hämtat 2016-03-16.

<sup>37</sup> Input-additionalitet anger vilken skillnad finansiering av ett forskningsprojekt gör jämfört med att statliga pengar inte skjuts till.

<sup>38</sup> [http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/energi/SiteCollectionDocuments/Uppf%C3%B6ljning/En%20utv%C3%A4rdering%20av%2024%20styrmedel\\_Sweco\\_%2020140218.pdf](http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/energi/SiteCollectionDocuments/Uppf%C3%B6ljning/En%20utv%C3%A4rdering%20av%2024%20styrmedel_Sweco_%2020140218.pdf). Hämtat 2016-03-16.

upphandling utredas genom att exempelvis ge stöd för de företag som väljer att testa förfarandet.

## **5.2 Energiskatt på egenanvänd solceller för stora anläggningar samt vissa nätfrågor**

Energibeskattningen av elektrisk kraft regleras på nationell nivå i lagen (1994:1776) om skatt på energi, LSE. Huvudregeln i svensk ellagstiftning är att all elektrisk kraft som förbrukas i Sverige är skattepliktig. 1993 differentierades energiskatten utifrån dels var i landet elen förbrukas, och dels utifrån typ av förbrukning. I dag betalar hushållen och servicesektorn samma energiskatt på 29,4 öre/kWh (19,4 öre/kWh i vissa kommuner i norra Sverige), medan tillverkningsindustrin samt jord-, skogs- och vattenbruk betalar 0,5 öre/kWh.<sup>39</sup> Möjligheten för Sverige att fritt utforma energiskatten på elektrisk kraft är unionsrättsligt begränsad genom bl.a. energiskattedirektivet och EU:s statsstödsregler.

På grund av administrativa skäl har el som framställts i mindre kraftverk och inte yrkesmässigt distribuerats varit skattebefriad. Ursprungligen var skattebefrielsen utformad som en generell skattebefrielse för elektrisk kraft som framställts av en producent som förfogade över en installerad generatoreffekt mindre än 100 kW. Under 1990-talet slopades effektgränsen för vindkraftsproduktion medan den behölls för övrig produktion.

Genom att låta bli att ta betalt för den inmatade elen på elnätet behövde solcellsägare inte betala energiskatten på den direktanvända egenproducerade solcellen. Men från och med 1 juli 2016 blir solcellsägare med total installerad effekt över 255 kW skyldiga att betala energiskatt på den solceller som produceras och i samma ögonblick används inom en och samma fastighet. Effektgränsen på 255 kW ska räknas per juridisk person.<sup>40</sup>

### **5.2.1 Vilka är hindren?**

I Energimyndighetens remissyttrande angående ”Vissa punktskattefrågor inför budgetpropositionen för 2016”<sup>41</sup> har det framförts att en lämplig gränsdragning avseende effektgränsen på 255 kW skulle vara geografisk placering eller anslutningspunkt. Detta framkommer även i flera av inspelen, tillsammans med invändningar mot att behöva betala energiskatt på den el som produceras och används innanför elmätaren. Några vill göra det möjligt att skattefritt använda egenproducerad solceller i en annan byggnad än där den produceras.

---

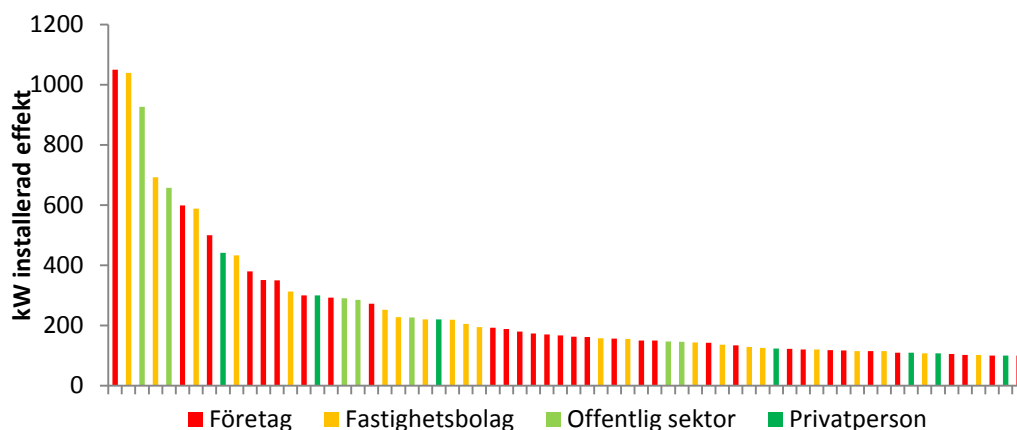
<sup>39</sup> E.ON, ”Våra elnätssabonnemang för dig som mikroproducent – Nord/Kramfors.” Länk: <https://www.eon.se/content/dam/eon-se/swe-documents/swe-prislista-elmikroproduktion-nord-kramfors.pdf>. Hämtat 2016-03-16.

<sup>40</sup> Regeringens proposition 2015/16:1 Förslag till statens budget för 2016, finansplan och skattefrågor. Avsnitt 6.22 Förändrat undantag från skatteplikt för elektrisk kraft m.m.

<sup>41</sup> Energimyndighetens remissyttrande avseende Vissa punktskattefrågor inför budgetpropositionen för 2016, dnr 2015-2934.

### 5.2.2 Effektgränsen per exempelvis anslutningspunkt istället för juridisk person

Ett av hindren att bygga soleanläggningar för större företag samt offentlig sektor är att det nya regelverket har en effektgräns per juridisk person. Idag träffar regelverket tio aktörer, med en total installerad effekt på drygt 4 MW, se Tabell 3 och Figur 8. Men regelverket kan komma att påverka potentiell a framtida anläggningar, speciellt större fastighetsbolag, kommuner och landsting.



Figur 8 Största anläggningar per juridisk person, fördelade i kategorier privatperson, offentlig sektor, fastighetsbolag samt företag

Tabell 3 Största anläggningar per juridisk person

Företag/organisation	Totalt installerad effekt	Har flera anläggningar under 255 kW?
Kraftpojarna i Västerås AB	1 050	Nej
Arvika Fastighets AB	1 040	Nej
Elproduktion i Stockholm AB	927	Ja
HSB brf Gasellen	693	Ja
Västerås Stad	658	Ja
Solel i Sala & Heby ek för	599	Ja
AB Svenska Bostäder	589	Ja
Halmstads Energi & Miljö AB	500	Nej
Privatperson	442	Nej
Akademiska Hus AB	433	Ja
BAE Systems Hägglunds AB	380	Nej
Stockholms Hamn AB	351	Ja
Kuddby Power AB	350	Nej
AB Bostaden i Umeå	313	Ja
Landernäs Marmor Efr AB	300	Nej
Privatperson	300	Nej
Tekniska verken i Linköping AB	293	Nej
Lunds kommun	291	Ja
Kungsbacka kommun	285	Ja
Svensk Emaballageteknik Aktiebolag	272	Ja

Att effektgränsen på 255 kW räknas per juridisk person och exempelvis inte per anslutningspunkt berör i första hand kommuner och landsting. Flera kommuner och landsting använder solceller för att klara sina miljö- och hållbarhetsmål för att minska den specifika energianvändningen i sina lokaler samt den fossila resursanvändningen.

Energimyndigheten avser utreda vidare undantagsmöjligheter för effektgränsens utformning inom det fortsatta arbetet med att ta fram ett förslag för solstrategi för ökad solelanvändning i Sverige.

### **5.2.3 Möjlighet till ett undantag från skatteskyldighet för solelanläggningar större än 255 kW**

Det finns idag en stor potential att använda stora platta tak på exempelvis kontor, industribyggnader, köpcentrum och offentliga fastigheter till solcellsinstallationer. Genom att ta bort hinder för just detta segment kan man underlätta för solelutbyggnaden i Sverige.

Också regeringen skriver i budgetpropositionen att de "...avser att se över förutsättningarna för att skattemässigt gynna solenergi, i synnerhet den el som produceras och förbrukas bakom en och samma anslutningspunkt eller på en och samma fastighet, och där den elektriska kraften är skattepliktig med anledning av att den produceras i en anläggning som ensam eller tillsammans med andra anläggningar överstiger de föreslagna effektgränserna."<sup>42</sup>

Om effektgränsen tas bort, för fastigheter med över 255 kW installerad effekt där solelen produceras och förbrukas bakom en och samma anslutningspunkt, skulle det innebära att en verksamhet som har ett stort tak får möjlighet att utnyttja hela taket för att bygga en solelanläggning. Det pågår flera forskningsprojekt om hur fastigheter ska kunna öka sin egenanvändning av sol. Man kan bland annat förskjuta laster för att bättre passa med solelproduktionen, t.ex. med styrning av kylsystem samt elbilsladdning. Därmed minskar man också elkvalitetsproblem på lokala elnät.

Flera aktörer har lämnat liknande förslag om att undanta all egenanvänd el från solelanläggningar från energiskatt. Ett exempel är Solelkommissionen<sup>43</sup> som föreslår att återbetalning av energiskatt skulle utformas på samma sätt som det som föreslås för tillverkande industri i betänkandet "Energiskatt på el – En översyn av det nuvarande systemet" (SOU 2015:87).

Ett undantag för sol el enligt denna modell skulle emellertid ha stora likheter med det skatteundantag för egenproducerad vindkraft som nu avvecklas. Regeringen har också noterat att [nuvarande undantag från skatteplikt för förnybar el](#) kritiserats

---

<sup>42</sup> Regeringens proposition 2015/16:1 Förslag till statens budget för 2016, finansplan och skattefrågor. Avsnitt: Mer förnybar energi, sid. 59.

<sup>43</sup> Solelkommissionen är ett nätverk bestående av HSB, Telge Energi, Solkompaniet och Vasakronan.



för att vara ett otillåtet statsstöd.<sup>44</sup> Ett införande av motsvarande undantag för solen bör därför föregås av en djupare analys av statsstödsfrågan. På grund av denna problematik ämnar Energimyndigheten att vidare utreda möjligheten till undantag från energiskatt för båda alternativen:

- Solelanläggningar större än 255 kW
- Effektgränsen per exempelvis anslutningspunkt istället för juridisk person, enligt avsnitt 5.2.2

Analysen kommer att genomföras inom det fortsatta arbetet med att ta fram ett förslag för solstrategi för ökad solelanvändning i Sverige.

#### **5.2.4 Möjlighet till komplettering av nätkoncessionsundantaget att gälla även inom en fastighet**

När ett koncessionspliktigt nät används förlorar man skattefriheten för den el man själv använder. Vissa typer av starkströmsledningar är undantagna från koncessionsplikt och kallas då för icke koncessionspliktiga nät, IKN. Detta beskrivs närmare i Förordning (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857). Undantagen innebär att fastighetsägaren själv kan ha en starkströmsledning och använda den för att flytta solen mellan byggnader. Undantagen från koncessionsplikten gäller automatiskt och man behöver inte ansöka om dispens eller tillstånd. I dagsläget gäller undantagen för elledningar på eller inom en byggnad. Undantag gäller även för ett flertal olika typer av fastigheter som exempelvis vård, undervisnings- och industrifastigheter, men däremot inte för fastigheter med flerbostadshus.

Det finns önskemål om att bostadsfastigheter med flera byggnader bör ingå i undantagen för nätkoncession så att den egenproducerade solen kan användas i fastighetens alla byggnader. Detta skulle innebära att en bostadsfastighet som består av flera byggnader skulle kunna installera solceller på en byggnad med optimalt solläge och använda solen i fastighetens övriga byggnader utan att betala nätavgift, energiskatt och moms. Detta skulle i sin tur öka användningen av solen.

För att överföra el i ett icke-koncessionspliktigt nät krävs att det finns en koppling mellan husen som ligger bakom samma anslutningspunkt till nätet. I dagsläget finns det inte någon sådan koppling i bostadsfastigheter, eftersom det då skulle omfattas av krav på nätkoncession. En ändring av förordningen skulle öppna upp för att flytta mätaren från respektive bostadshus och ha en mätare för hela området. Nätet inom området skulle då vara ett IKN. Detta förutsätter att fastighetsägaren också tar över driften av nätet inom området, eftersom det då inte omfattas av nätägarens ansvar.

---

<sup>44</sup> Regeringens proposition 2015/16:1 Förslag till statens budget för 2016, finansplan och skattefrågor, sid. 298. 2015

En annan variant för undantag från koncessionsplikt är om fastighetsägaren väljer att dra en parallell ledning mellan sina bostadsfastigheter, som inte går via elmätarna i respektive byggnad.

Skälet till att bostadsfastigheter inte tidigare undantagits i svensk lagstiftning är att regeringen inte sett någon fördel med att överlåta drift av starkströmsledningar till fastighetsägare som inte alltid har den nödvändiga kompetensen. Dessutom skulle ett undantag innebära att kunderna skulle köpa sin el av fastighetsägaren vilket innebär i viss mån nya roller för fastighetsägaren och de boende vilket i sin tur skulle kunna medföra konflikter mellan parterna. Kunderna skulle inte heller kunna ta del av den avreglerade marknaden för elleverantörer, något som går emot strävan mot mera marknadsanpassning. Ytterligare en nackdel är att konsumenten inte har skydd i enlighet med ellagen vid exempelvis elavbrott och krav på mätning då konsumentskydd gäller endast för koncessionspliktigt nät.

En möjlighet som inte kräver undantaget från koncessionsplikt är att fastighetsägaren bildar ett nätföretag och söker nätkoncession för den delen av elnätet som finns mellan byggnaderna på fastigheten.

Dock kan inga slutsatser dras i nuläget som föregriper den översyn av effektgränsen för energiskatteundantaget som beskrivs i avsnitt 5.2.2 och 5.2.3. Energimyndigheten avser därför utreda vidare undantagsmöjligheten för nätkoncession för flerbostadshus inom det fortsatta arbetet med att ta fram ett förslag för solelstrategi för ökad soleanvändning i Sverige.

#### **5.2.5 Möjlighet att skattefritt flytta egenproducerad solel mellan anslutningspunkter**

För att öka användningen av solel är det viktigt att använda de mest optimala platserna för solcellsinstallationer och kunna flytta sin egenproducerade solel till egna förbrukningspunkter. En utgångspunkt för detta skulle kunna vara att det går att flytta el inom ett område utan att det läggs på en extra skatt eller avgift. Ett tydligt önskemål från inspelen är att fastighetsägare ska kunna använda sin egenproducerade solel skattefritt någon annanstans i sitt fastighetbestånd.

Med mer distribuerad solel och fler mikroproducenter kommer elnätet att användas på fler sätt än tidigare. I nuläget finns det otydligheter i regelverket kring elnätet som används fortfarande mest av traditionella elbolag för att transportera storskaligt producerad el. En producent som levererar el yrkesmässigt betalar skatt på energi. Vad som gäller för en producent som endast använder nätet för att överföra elen till en annan av sina förbrukningspunkter är inte lika tydligt.

Skatteverket har i ett ställningstagande meddelat att en producent inte kan anses leverera el yrkesmässigt så länge nätet endast används för överföring till producentens egna förbrukningspunkter, vilket innebär att man undantas skattplikten. Ställningstagande gällde framför allt ett förtydligande avseende vindel men omfattar även annan typ av elproduktion, som exempelvis solel.

I juli 2016 kommer LSE att ändras. Definitionen av vilken elektrisk kraft som är skattepliktig ändras till att omfatta endast den kraft som framställts i en

anläggning som är större än 50 kW generatoreffekt, vilket för solel motsvaras av 255 kW installerad effekt, samt att den inte levererats ut på ett koncessionspliktigt nät. När det gäller skattskyldighet kommer de producenter som framställer skattepliktig elektrisk kraft att vara skattskyldiga oavsett om produktionen är yrkesmässig eller ej. Enda undantaget är de producenter som förfogar över anläggningar på mindre än 50 kW generatoreffekt. Alla större producenter kommer således att vara skattskyldiga, och all el de producerar är skattepliktig, oavsett hur den används eller överförs.

Skatteverkets ställningstagande innebar att el som levererades mellan producentens egna anslutningspunkter inte hade yrkesmässigt levererats. En producent som inte heller yrkesmässigt producerade el kunde därmed flytta el mellan egna uttagspunkter utan att betala skatt. Men med de nya reglerna krävs att man omfattas av undantaget för mikroproduktion för att elen inte ska vara skattepliktig. Det är endast små producenter som omfattas av undantaget som även fortsättningsvis skulle kunna överföra el till nätet utan att bli skattskyldiga som producenter. Därmed är det också bara dessa producenter som fortsättningsvis kan komma ifråga för att skattefritt kunna flytta el mellan egna anslutningspunkter. Det innebär också att en mindre mängd el kommer att skattefritt kunna flyttas mellan egna anslutningspunkter.

Om skattefri överföring mellan egna anslutningspunkter alltså är möjlig för småproducenter när bestämmelserna ändras borde detta förtydligas av Skatteverket.

Energimyndighetens avser att utreda vidare om all direkt egenanvänd solel kan undantas från energiskatt enligt avsnitt 5.2.3.

### **5.3 Skattereduktion**

Skattereduktionen infördes och gäller från och med den 1 januari 2015 för mikroproducenter av förnybar el. Med skattereduktionen fås en extra ersättning på 0,60 kr/kWh för den förnybara el som matas in på elnätet. Rätten att få skattelättnaden gäller både fysiska och juridiska personer om systemägaren uppfyller följande:

- överskottsel matas in till nätet vid samma anslutningspunkt där elen tas ut,
- säkringen får inte överstiga 100 ampere vid anslutningspunkten,
- en anmälan till nätägare att förnybar el produceras vid anslutningspunkten måste skickas in.

Grunden för skattereduktionen är antalet kWh som matas in på elnätet via anslutningspunkten under ett kalenderår. Det maximala antalet kWh som en systemägare kan få skattereduktionen för, får inte överstiga antalet köpta kWh inom samma år, och är dessutom begränsat till högst 30 000 kWh per år. Det innebär att den högsta skattereduktion en person kan få är 18 000 kronor per år.

Utbetalningen sker genom att nätägaren lämnar in kontrolluppgifter till Skatteverket på hur mycket el som matats in i och ut ur anslutningspunkten under ett år. Dessa uppgifter om skattereduktionen ingår sedan i inkomstdeklarationen. För juridiska personer kommer kontrolluppgifter också att lämnas till Skatteverket men utan att uppgifterna förtrycks i inkomstdeklarationen.

Skattereduktionen på 0,60 kr/kWh mottas utöver andra ersättningar för elöverskottet, såsom den ersättning som erbjuds av elhandlare, nätnyttan och elcertifikat. Skattereduktionen är i nuläge inte tidsbestämd. Detta innebär att en mikroproducent inte vet hur länge den kan tillgodoräkna sig den extra inkomsten som skattereduktionen innebär. Regeringen har för avsikt att utvärdera systemet när det har tillämpats under minst två kalenderår.<sup>45</sup>

### **5.3.1 Vilka är hindren?**

I de inkomna inspelen framgår att skattereduktionen ses som ett mycket viktigt steg mot bättre förutsättningar för solelproduktion, framför allt för villaägare. Men att stödets lagtillhörighet medför otydlig information om både stödets omfattning och koppling till egen solelproduktion och elanvändning. Då skattereduktionen inte heller är tidsbestämd, i och med den aviserade utvärderingen om som tidigast två år efter införandet, framstår den som en osäkerhetsfaktor vid investeringskalkyler. Flera inspel föreslår också nettodebitering istället för skattereduktion.

### **5.3.2 Införande av nettodebitering**

Under 2010 genomförde Energimarknadsinspektionen en utredning om nettodebitering för användare med egen elproduktion på uppdrag av regeringen.<sup>46</sup> Energimyndigheten har i sitt yttrande<sup>47</sup> till nettodebiteringsutredningen kommit fram till att skattereduktionen i jämförelse med nettodebitering framstår som krångligare. Det finns ett problem i att ersättningen erhålls först ett år senare som gör skattereduktionen till ett sämre alternativ än nettodebitering ur kundsynpunkt. Dock har nettodebitering vid utredningen fått avslag ur juridisk synvinkel.

Energimyndigheten avser därför inte att utreda nettodebitering vidare inom ramen för detta uppdrag.

### **5.3.3 Månadsvis skattereduktion på elfakturan**

Genom att istället få skattereduktionen månadsvis direkt på elfakturan får kunden en lägre elräkning. Detta gör det tydligare hur den egna anläggningen påverkar den faktiska elkostnaden och avdragets koppling till den egna solelproduktionen. Informationen om hur mycket el som säljs och köps av prosumenten finns redan idag hos elhandelsbolagen.

---

<sup>45</sup> Lagrådsremiss, Skattereduktion för mikroproduktion av förnybar el, 30 januari 2014.

<sup>46</sup> EI R2010:23 Nettodebitering Förslag till nya regler för elanvändare med egen elproduktion.

<sup>47</sup> Yttrande angående betänkandet Beskattning av mikroproducerad el, Energimyndigheten, beslutsdatum 2013-09-26.

Det finns flera resonemang om hur detta hinder kan undanröjas. Ett förslag är att utreda om skattereduktionen för mikroproduktion av förnybar el kan utformas som en reduktion av energiskatten istället för en reduktion av inkomstskatten. Förändringen skulle möjliggöra att elhandlarna ansvarar för att ge kunden skattereduktionen månadsvis, direkt på elfakturan, istället för ett år i efterskott i deklarationen. Energimyndigheten anser att det aviserade utvärderingen av detta nyligen införda stöd bör inväntas innan omfattande administrativa ändringar föreslås äga rum. Mot denna bakgrund kommer myndigheten inte att gå vidare med ändringsförslaget inom ramen för detta uppdrag. För strategins vidkommande är styrmedlets framtida utformning och långsiktiga åtaganden nyckelfaktorer för fortsatt analys. Slutsatserna av den analysen kan i förlängningen användas som ett inspel till den aviserade utvärderingen.

Energimyndigheten förespråkar istället att elhandelsbolagen på frivillig basis informerar prosumenten om hur stor skattereduktion som månadens solexproduktion gett upphov till, även om pengarna kommer vid ett senare tillfälle. Också flera av inspelen pekar ut vikten av pedagogisk information som det huvudsakliga motivet till att man problematiserar kring skattereduktion som ett styrmedel för främjande av solexproduktion. Energimyndigheten rekommenderar därför att elhandelsbolagen ser över möjligheten att erbjuda denna tjänst till sina kunder som en form av nudging<sup>48</sup>.

#### **5.3.4 Långsiktighet för skattereduktionen**

Det finns en osäkerhet i hur länge skattereduktionen kommer att gälla. Om man inte vågar räkna in intäkter från skattereduktionen under de 25–30 år som solcellerna förväntas hålla riskerar antalet investeringar att inte öka. Osäkerheten i långsiktiga spelregler kan därför ha en negativ effekt på investeringar som görs idag. Det finns inga indikationer på att skattereduktionen är på väg att försvinna men det finns inte heller någon beskrivning av hur länge den ska gälla.

Erfarenheter från bland annat Spanien och Italien visar att stater har försökt justera stödsystemen för solex retroaktivt eftersom kostnaderna för stöden ökat i takt med marknadsutvecklingen.

Det är viktigt med långsiktighet och det krävs vidare utredning hur skattereduktionen ska utvecklas framöver för att öka förutsägbarhet och också förtroendet för styrmedlet. En möjlig väg är att utreda möjligheten att ringa in skattereduktionens framtida nivå och tidsramar. Detta skulle bidra till att skattereduktionen används i investeringskalkyler och bidrar positivt till utbyggnaden.

Energimyndigheten avser utreda vidare hur skattereduktionen ska kunna utvecklas långsiktigt inom det fortsatta arbetet med att ta fram ett förslag för solexstrategi för

---

<sup>48</sup> Nudging, att putta eller försiktigt leda människor i en annan riktning än den de annars skulle ha tagit.

ökad soleanvändning i Sverige. Detta i enlighet med avgränsningarna för delredovisningen.

## 5.4 Registrering för mervärdesskatt (moms)

Mervärdesskatt (moms) tas i regel ut på all försäljning av varor och tjänster när försäljningen görs av en beskattningsbar person. Den som säljer el från sin soleanläggning är en beskattningsbar person och är därmed skyldig att betala in moms på försäljningsbeloppet till staten och måste därför registrera sig för moms. En traditionell företagare kan antas vara bekant med momssystemet, men för personer som blir skattskyldiga enbart för försäljning av el, t.ex. privatpersoner som installerar solceller på villataket och säljer el, kan kravet på registrering upplevas som ett hinder för försäljning av överskottsel. Den som ska vara registrerad ska anmäla sig för registrering hos Skatteverket innan verksamheten påbörjas.<sup>49</sup>

Att försäljningen medför skattskyldighet för moms innebär att producenten säljer elen inklusive moms, d.v.s. det görs ett momstillägg på det pris som köparen av elen betalar. Producenten ska sedan deklarera momsen (utgående moms) i en momsdeklaration och betala in momsen till staten. För den som är skattskyldig för moms med ett beräknat beskattningsunderlag under 1 miljon kronor ska deklaration och inbetalning göras årligen. Den som är skattskyldig för moms måste vid eventuell granskning kunna visa ett underlag för deklarationen, men parterna kan välja att köparen utfärdar fakturan (11 kap. 3 och 4 §§ ML).<sup>50</sup> Därför är det vanligt att en privatperson inte utfärdar några fakturor utan får underlag från den elleverantör som köper elen.

Den svenska mervärdesskattelagen (ML) är anpassad till mervärdesskattedirektivet.<sup>51</sup> Så sent som den 1 juli 2013 ändrades ML för att begreppsmässigt stämma överens med mervärdesskattedirektivet.<sup>52</sup> De tidigare definitionerna av vilka som omfattades av lagen byggde på definitionen av yrkesmässighet, vilken anknöt till inkomstskattelagens definition av näringsverksamhet och som även innehöll ett schablonundantag för verksamheter med en omsättning på mindre än 30 000 kronor per år. Detta schablonundantag skulle ha omfattat många privatpersoners elförsäljning. Dessa bestämmelser är idag ersatta av begreppen ”beskattningsbar person” och ”ekonomisk verksamhet” som är de begrepp som anges i direktivet.

---

<sup>49</sup> 7 kap. 2 § första stycket skatteförfarandelagen, SFL. Länk: <http://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2016.1/324654.html#h-Tidpunkt-for-anmalan>. Hämtat 2016-02-23

<sup>50</sup> 26 kap 11 § SFL. Länk: <http://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2016.2/321570.html#h-Vem-ar-faktureringskyldig>. Hämtat 2016-02-23

<sup>51</sup> Rådets direktiv 2006/112/EG av den 28 november 2006 om ett gemensamt system för mervärdesskatt.

<sup>52</sup> Promemoria Begreppet beskattningsbar person – en teknisk anpassning av mervärdesskattelagen.

#### **5.4.1 Vilka är hindren?**

Privatpersoner som annars inte behöver vara registrerade för moms kan avstå från att installera solceller, eller från att ta betalt för sådan el som matas in på nätet, på grund av den administration som är kopplad till momsregistreringen.

Utöver det måste Skatteverket hantera en mängd nya momsregistreringar samt följa upp att solcellsägarna deklarerar sin moms och betalar in den. För alla inblandade blir hanteringen av moms via solcellsägaren ett nollsummespel, vilket också är momsens princip. Alla transaktioner ska beskattas och avdrag medges för beskattningsbara personer. Elhandelsbolaget kvittar sin ingående skatt, det vill säga den utgående momsen de betalar ut till solcellsägaren, mot den utgående momsen från sin elförsäljning.

#### **5.4.2 Möjligheten till undantag för momsplikt för ekonomisk verksamhet med liten omsättning**

Ett undantag från momsplikt för all verksamhet med en omsättning under ett visst belopp skulle kunna undanta i princip samtliga privatpersoner från krav på momsregistrering. Eftersom ett sådant undantag tidigare funnits i ML är det vanligaste förslaget från de inkomna inspelen att en gräns på 30 000 kronor per år återinförs.

ML har emellertid ändrats för att anpassas till mervärdesskattedirektivet. Det finns därför mycket begränsad möjlighet att i nationella regler ange att viss verksamhet inte är ekonomisk verksamhet. Bedömningen måste i varje enskilt fall utgå från unionsrättens definition av ekonomisk verksamhet, vilket i detta sammanhang innefattar all verksamhet som sker i syfte att fortlöpande vinna intäkter.

EU-domstolen har i målet C-219/12, Fuchs<sup>53</sup>, funnit att försäljning av el från en privatbostad utgjorde en ekonomisk verksamhet, även om anläggningen tekniskt var utformad så att mängden såld el varaktigt understeg den mängd el som innehavaren sammanlagt förbrukade i det egna hushållet. Regeringen har med hänvisning till detta rättsfall avstått från att föreslå ett system för s.k. nettodebitering av el.<sup>54</sup> Mot bakgrund av detta torde det inte heller vara förenligt med unionsrätten att skapa särskilda momsundantag riktade till mikroproducenter eller privatpersoner som producerar el.

Tidigare utredningar har dragit slutsatsen att ett undantag från momsplikt för all ekonomisk verksamhet med en liten omsättning i alla branscher skulle vara förenligt med EU-rätten.<sup>55</sup> Något sådant undantag har emellertid inte införts. En sådan förändring av mervärdesbeskattningen skulle kunna få omfattande konsekvenser för alla svenska företag med liten omsättning.

---

<sup>53</sup> Domstolens dom den 20 juni 2013, mål C-219/12, Finanzamt Freistadt Rohrbach Urfahr mot Unabhängiger Finanzsenat Außenstelle Linz.

<sup>54</sup> Se bl.a. regeringens slutsats om s.k. nettodebitering i budgetpropositionen för 2015 (prop 2014/15:1).

<sup>55</sup> Se SOU 2002:74 Mervärdesskatt i ett EG-rättsligt perspektiv, avsnitt 6, sid 401 ff.

Bredden på frågeställningen går därmed utanför ramen för detta uppdrag och Energimyndighetens ansvarsområde. Energimyndigheten kan istället vara behjälplig inom sitt sakområde om regeringen ger i uppdrag till ansvariga myndigheter att utreda undantag från momsplikt för ekonomisk verksamhet med liten omsättning. Frågan har beskrivits som angelägen bland merparten av aktörer som har inkommit med inspel till Energimyndigheten inför uppstarten av uppdraget.

Finansdepartementet remitterade den 24 mars 2016 två promemorior med förslag på skatteområdet för att stärka incitamenten för individer och företag att minska resursanvändning och utsläpp. En av promemorior gäller införande av en omsättningsgräns för mervärdesskatt på 30 000 kronor per år. Denna promemoria skickas ut på remiss i mitten av april.<sup>56</sup>

## 5.5 Investeringstöd

År 2006 infördes ett investeringstöd för att stimulera investeringar i energieffektivitet och konvertering till förnybara energiresurser i offentliga byggnader. Det initiala investeringstödet riktade sig enbart till offentliga byggnader och dessa kunde få 70 procent av de totala installationskostnaderna täckta av staten. Denna version av investeringstödet avslutades den sista december 2008. I början av 2009 fanns inget investeringstöd till nätanslutna solcellssystem och installationstakten i Sverige gick ned, vilket kan ses i Figur 1 i avsnitt 3.1.

En ny version av investeringstödet, öppen för alla aktörer, infördes i mitten av 2009.<sup>57</sup> Stödets syfte var att utveckla marknaden tills den blir tillräckligt mogen att kunna stå på egna ben och stödet därmed kan plockas bort. Stödet är rambegränsat vilket innebär att det bara kan ges så länge de avsatta pengarna räcker och ansökningarna behandlas i turordning av länsstyrelserna. Fram till idag har länsstyrelserna beviljat nästan 542 miljoner kronor i investeringstöd, vilket motsvarar en installerad effekt på 78 MW. I mars 2016 har ytterligare 115 miljoner kronor tilldelats projekt inom investeringstödet, totalt 685 miljoner kronor sedan programmet, som förvaltas av Energimyndigheten, startades. Det innebär att länsstyrelserna har nu 143 miljoner kronor att fördela ut, medel som beräknas ge ytterligare 20 MW. Investeringstödet ger då totalt upphov till cirka 101 MW solceller.

Regeringen aviserade i höstbudgeten ökade satsningar på solceller om 225 miljoner kronor 2016 och därefter 390 miljoner kronor varje år från 2017 till 2019. Detta innebär sammanlagda satsningar om 1,4 miljarder kronor.<sup>58</sup> Insatsen

---

<sup>56</sup> <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2016/03/skatteforslag-for-okad-ateranvandning-och-momsbefrielse-for-solelsproducenter-m.fl/>. Hämtat 2016-03-29.

<sup>57</sup> Sveriges Riksdag, Svensk författningssamling Förordning (2009:689) om statligt stöd till solceller. 2016.

<sup>58</sup> <http://www.regeringen.se/contentassets/7cd7362c2b6046b0b458f98311d1cefl/fakta-pm-klimatpaketet.docx.pdf>. Hämtat 2016-03-15.



gör det möjligt att betala ut stöd för de innesående ansökningarna som i februari 2016 uppgick till 5 000 stycken. Det handlar total om 740 miljoner kronor eftersom ansökningsbeloppet i snitt uppgår till 148 000 kronor per ansökan. Efter utbetalda medel för redan inkomna ansökningar återstår alltså 660 miljoner kronor för nya ansökningar.

2011 gjordes en utvärdering av investeringsstödet för solceller. Slutsatserna från utvärderingen pekar på att stödet haft en avgörande roll för att få till stånd investeringar i solel.<sup>59</sup> I takt med prissänkningar på solceller har stödnivåerna i investeringsstödet och gränserna för de maximala systemkostnaderna sänkts kontinuerligt. Stödnivån var 60 procent i början av 2012. För 2015 låg nivån på 30 procent för företag och 20 procent för övriga. För 2016 är nivåerna ännu inte satta. Stöd får lämnas med högst 1,2 miljoner kronor per solcellssystem eller solels- och solvärmehybridsystem. Stödberättigande kostnader får uppgå till högst 37 000 kronor plus mervärdesskatt per installerad kilowatt elektrisk toppeffekt.

**Tabell 4. Sammanställning av det svenska investeringsstödet**

	2006– 2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	<b>Totalt</b>
Maximal täckning av installationskostnad	70 % (offentlig byggnad)	50 % Företag 60 % Övriga			45 %	35 %		30 % Företag 20 % Övriga	
Maximal täckning av installationskostnad [miljoner kronor]	5	2			1,5	1,3		1,2	
Maximala systemkostnader per W, exklusive moms [kr/W]	-	75			40	37		37	
Budget [miljoner kronor]	150	212			60	210		50	<b>532</b>
Beviljade medel [miljoner kronor]	138 <sup>1</sup>	28,4	74,1	71,2	58	123	71,5	96,5	<b>523</b>
Utbetalda medel [miljoner kronor]	138 <sup>1</sup>	0,54	33,2	81	78,3	73,2	75,6	78,2	<b>420</b>
Installerad effekt utifrån	2 960 <sup>1</sup>	1	1 018	2 612	4 028	9 350	10 554	15 154	<b>46 249<sup>2</sup></b>

<sup>59</sup> Utvärdering av investeringsstöd för solceller 2009-2011, ÅF 2011-03-18, På uppdrag av Energimyndigheten.

	2006– 2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	<b>Totalt</b>
beviljandedatum [kW]									
Installerad effekt utifrån slutförandedatum [kW]	2 960 <sup>1</sup>	181	2 051	3 159	6 411	11 301	14 109	6 956	<b>47 128<sup>2</sup></b>
Ärlig installerad nätuppkopplad effekt enligt försäljningsstatistiken [kW]	2 825 <sup>1</sup>	516	2 107	3 627	7 462	17 992	35 149	-	<b>69 932<sup>3</sup></b>

Not:

1 Totalt mellan åren 2006-2008.

2 System installerade med stöd från solcellstödet mellan 2006 och 2015.

3 Inkluderar försäljningsstatistik från 1992 till 2014.

Källa: IEA-PVPS task 1, Sveriges Riksdag, Boverket.

### 5.5.1 Vilka är hindren?

Problemet med styrmedlet i dess nuvarande utformning är att det stoppar upp marknaden i och med att väntetiden för att få investeringsstöd uppgår till 2-3 år för de som söker nu. Flera av aktörernas inspel förespråkar att investeringsstödet börjar fasas ut och att övergångsregler införs. Ett annat problem är att investeringsstöd och skattereduktion inte är synkroniserade med varandra.

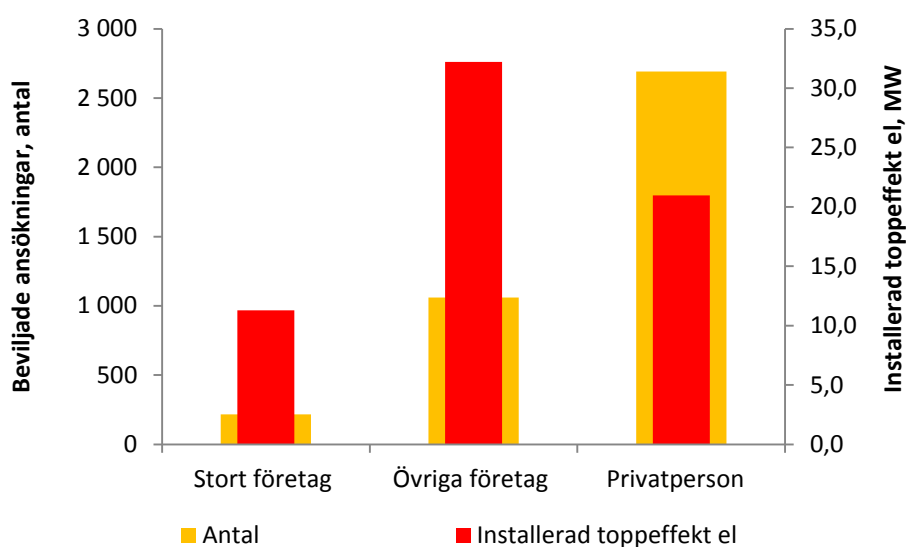
### 5.5.2 Möjlighet att minska kötid för investeringsstödet genom utfasning av stödet för privatpersoner

Innan nya ansökningar kan godkännas måste först den sammanlagda summan på 600 miljoner kronor betalas av med medel från 2016 och därefter medlen för 2017 (inklusive de ansökningar som kommit in från augusti till och med idag). Detta innebär att de som nu står i kö kan komma att vänta över två år beroende på när deras ansökan kom in eftersom de ökade satsningarna i höstbudgeten betalas ut per år. De vars ansökan inte täcks av detta års avsatta medel måste vänta på att nästa års medel betalas ut.

När det finns ett bidrag som är begränsat växer inte marknaden mycket mer än bidragets omfång eftersom majoriteten söker bidraget. Även om stödnivåer sätts som gör att investeringar blir lönsamma kan alltså stödet i sig hämma marknaden. Detta bör vägas in i fastställandet av stödnivåerna och/eller utfasningen av stödet.

Ser man till fördelningen av ansökningar som beviljats för investeringar till solceller 2009-2016 avser mindre än en tredje del företag. Företag<sup>60</sup> är indelade i gruppen stora företag<sup>61</sup> och övriga företag. Stora företag utgör 5 procent av beviljade ansökningar inom perioden medan övriga företag utgör 27 procent av beviljade ansökningar. Majoriteten av beviljade ansökningar, 68 procent, gäller privatpersoner, se Figur 9. Utfasning av dessa skulle kunna korta ner väntetiden för att få investeringsstöd i och med reducerat antal ärenden att handlägga.

Energimyndigheten har därför föreslagit och står kvar vid bedömningen även i denna utredning att investeringsstödet för villor bör fasas ut. Detta med utgångspunkten att denna kategori antagligen hade investerat ändå eftersom återbetalningstiden inte skiljer sig så mycket från hur den ser ut med investeringsstöd jämfört med möjligheten att utnyttja ROT-avdrag.<sup>62</sup> I nästa avsnitt beskrivs detta ytterligare.



**Figur 9 Beviljade ansökningar fördelade på stort företag, övriga företag eller privatperson, figuren visar ärenden beviljade från och med 2009-07-01 och till och med 2016-02-29**

Källa: Boverkets statistiksystem, Energimyndighetens bearbetning

### 5.5.3 Möjlighet för privatpersoner att istället använda ROT-avdrag

Som alternativ till investeringsstödet kan privatpersoner använda ROT-avdrag. ROT är ett samlingsbegrepp för åtgärder för att renovera och uppgradera befintliga byggnader, främst bostadsfastigheter. Installation eller utbyte av

<sup>60</sup> Med företag avses varje enhet som utövar verksamhet som består i att erbjuda varor eller tjänster på en viss marknad, oavsett enhetens rättsliga form, om den bedrivs i enskild eller offentlig regi och om verksamheten bedrivs i vinstsyfte eller inte.

<sup>61</sup> Till stora företag räknas företag som sysselsätter mer än 250 personer och har en årsomsättning som överstiger 50 miljoner euro eller har en balansomsättning som överstiger 43 miljoner euro per år.

<sup>62</sup> ER2015:29 Underlag till revidering av förordning om solcellsstöd En delrapportering med konkreta förslag till revidering av förordningen (2009:689) om statligt stöd till solceller.

solpaneler har rätt till ROT-avdrag, medan reparationer av solpaneler inte har det. Kraven är att huset är äldre än fem år och att kunden inte har fått solcellstödet.<sup>63</sup> Återbetalningstiden för en villa skiljer sig inte mycket åt ifall ROT-avdrag görs eller ifall ett investeringsstöd erhålls. Återbetalningstiden blir fyra år kortare med nuvarande nivå på investeringsstödet men till priset av en väntetid på minst två år.

Fr.o.m. 1 januari 2016 har ROT-avdraget sänkts till 30 procent av arbetskostnaden.<sup>64</sup> Enligt Skatteverket kan arbetskostnaden schablonmässigt beräknas till 30 procent av totalkostnaden, inklusive mervärdesskatt. Det innebär att ROT-avdraget totalt ger ett stöd på 9 procent för hela systemkostnaden. Skulle ROT-avdraget höjas till den ursprungliga nivån på 50 procent skulle avdraget minska hela systemkostnaden med 15 procent.

Att använda sig av ROT-avdraget istället för av investeringsstödet för nya soleanläggningar kan därför t.o.m. komma att öka installationstakten eftersom väntetiderna på två till tre år för nya ansökningar då skulle försvinna. Men så länge möjligheten finns att söka investeringsstöd kommer flera villaägare att välja stödet framför ROT-avdrag.

Av denna anledning föreslår Energimyndigheten att villaägare hänvisas till ROT-avdrag vid solcellsinvesteringar och fasas ut ur investeringsstödet.

Energimyndigheten avser dessutom att utreda vidare om det finns fler sätt att använda ROT-avdraget som ett styrmedel för ökad produktion av solenergi inom ramen för detta uppdrag.

#### **5.5.4 Etablering av övergångsregler**

Energimyndigheten föreslår att alla som redan ansökt om investeringsstöd och godkänns bör ha rätt till stöd. Många har stått i kö under en lång tid och det vore rimligt att inte ändra reglerna för dessa. Förslagsvis bör investeringsstöd betalas ut till alla som sökt innan en ny förordning har trätt i kraft, under förutsättning att byggstart sker inom två år. Stödnivån bör utgå från tidpunkten då soleanläggningen införskaffades. Det vill säga att om en soleanläggning införskaffades 2014 ska även stödet utgå från 2014 års stödnivå. Detta för att undvika att en hög stödnivå ges för priser som är betydligt lägre än vad stödnivån avsåg.

#### **5.5.5 Utfasning av investeringsstöd**

Energimyndigheten avser att i det fortsatta utredningsarbetet även beröra hur en utfasning av investeringsstödet kan komma att utformas.

---

<sup>63</sup> Skatteverket, "Exempel på rotarbete – Solpaneler." Länk: <https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterbostad/rotrutarbete/exempelparotarbete.106.7afdf8a313d3421e9a9256b.html#S>. Hämtat 2016-02-19.

<sup>64</sup> Ett ROT-avdrag på 30 procent innebär i praktiken ett stöd på 9 procent (Arbetskostnaden uppgår schablonmässigt till 30 procent av investeringen och  $0,3 \cdot 0,3 = 9$  procent på totalinvesteringen).

### **5.5.6 Styrmedelöverlapp mellan investeringsstöd och skattereduktion**

Vad det gäller överlappande styrmedel så vore det rimligt att skattereduktion kan ersätta investeringsstödet för vissa ägarkategorier samtidigt som investeringsstödet behöver finnas kvar att söka för de som inte kan erhålla skattereduktion.

Genomgång av synergieffekter och eventuella överlapp av styrmedel inom solelområdet avser Energimyndigheten att hantera i den fortsatta utredningen.

## **5.6 Beskrivning av några styrmedel vars utvecklingsanalys inte ingår i delredovisningen**

Avsnittet innefattar beskrivning av några styrmedel som påverkar solelmarknaden men vars hinderanalys och förändringsförslag inte redovisas i denna delredovisning. Utredning kring potentiell utveckling av elcertifikatsystemet och ursprungsgarantier kommer istället att hanteras i slutrapporteringen efter samordning med Energimyndighetens pågående regeringsuppdrag Kontrollstation 2017 för elcertifikatsystemet.

### **5.6.1 Elcertifikatsystemet**

Elcertifikatssystemet utgör det huvudsakliga stödet till förnybar elproduktion i Sverige och introducerades 2003. Det är ett marknadsbaserat stöd som sedan 2012 är gemensamt med Norge. Elcertifikatssystemet bygger på att producenterna av förnybar el tilldelas elcertifikat av staten. Köpare av elcertifikat är svenska eller norska kvotpliktiga aktörer. Dessa är skyldiga att köpa elcertifikat som motsvarar en viss andel (kvot) av sin elförsäljning eller elanvändning, en så kallad kvotplikt. Kvotpliktens storlek finns fastställd i lagen om elcertifikat och bidrar till efterfrågan på elcertifikat. Handeln med elcertifikat sker på en öppen marknad där tillgång och efterfrågan styr priset. Priset på elcertifikat görs upp mellan köpare och säljare. För år 2015 var det genomsnittliga priset på ett elcertifikat 173 kronor.<sup>65</sup> Omfattningen av kvotplikten är satt för att uppnå en viss utbyggnad av förnybar el i Sverige och Norge. Målet för den gemensamma marknaden är att öka elproduktionen med 28,4 TWh till och med 2020, från 2012-års nivå.

Elcertifikatssystemet är utformat för att stimulera teknikutveckling och för att bibehålla kostnadseffektivitet, samtidigt som den småskaliga elproduktionen ges en mera marknadsmässig värdering än vad som är fallet med riktade stöd.<sup>66</sup> Det görs därför ingen åtskillnad på olika typer av förnybar elproduktion inom systemet, utan varje producerad megawattimme (MWh) el motsvarar ett elcertifikat.

---

<sup>65</sup> Volymvägt medelpris för transaktioner i Cesar och NECS för år 2015. Länk: <https://cesar.energimyndigheten.se/>. Hämtat 2016-02-23.

<sup>66</sup> Prop. 1999/2000:134 sid 15.

Vid årsskiftet 2015/2016 var 2 550 solelanläggningar godkända för tilldelning av elcertifikat. Det var då knappt hälften av det totala antalet anläggningar i systemet.<sup>67</sup> Den producerade förnybara elen från dessa solelanläggningar under 2015 motsvarade emellertid endast cirka 0,1 procent av den totala elproduktion som tilldelades elcertifikat för året.<sup>68</sup> För elcertifikatssystemets måluppfyllnad till 2020 är bidraget från el producerad med solceller således marginellt. Däremot står solelanläggningar för en mycket stor andel av tillkommande anläggningar i systemet. Energimyndigheten uppskattar, baserat på jämförelse med sålda anläggningar, att omkring 30 procent av solelanläggningar i Sverige tilldelas elcertifikat.

### **5.6.2 Ursprungsgarantier**

Lagen om ursprungsgarantier trädde i kraft den 1 december 2010. För både elproducenter och elleverantörer blir ursprungsgarantin ett verktyg för att styrka elens ursprung. Ursprungsgarantiernas syfte är att göra ursprungsmärkning av el tillförlitlig och att slutkunden av el ska få kunskap om elens ursprung på ett tydligt sätt. För varje producerad megawattimme el får elproducenten en ursprungsgaranti. Ursprungsgarantier kan utfärdas för elproduktion från alla energiresurser. Ursprungsgarantin annulleras när den har använts eller efter att tolv månader gått från det att energimängden producerats. Annulleringen blir på så sätt en garanti för att producenten och leverantören inte säljer mer el av ett visst ursprung än vad som produceras.

Ursprungsgarantierna är till skillnad från elcertifikat inget stöd för förnybar elproduktion, men kan ge producenterna en extra intäkt (speciellt vid en hög efterfrågan). Det är svårt att veta vilket incitament ursprungsgarantierna ger eftersom marknaden idag är förhållandevis liten. I det avtal som solelproducenten har med elleverantören kan försäljning av ursprungsgarantier, elcertifikat och el innefattas.

7 944 ursprungsgarantier tilldelades under 2014 för solel och det finns vissa företag som handlar med dem men volymerna är fortfarande för låga för att kunna säga att det är en fungerande marknad. Priserna varierar från 1–2 öre och som högst 20 öre per kWh.

## **5.7 Helhetsbild över hur styrmedel samverkar**

Under den pågående analysarbete har Energimyndigheten identifierat att styrmedel idag är utformade så att nästan alla styrmedel gynnar nästan alla aktörsgrupper. Se tabell 1, i avsnitt 4.3. Det finns också exempel på att styrmedel överlappar varandra, såsom investeringsstöd och skattereduktion vilket är närmare beskrivet under avsnitt 5.5.6. Från inspelen framgår också att styrmedel styr åt

---

<sup>67</sup>Listan, Godkända anläggningar. Länk:

<http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/marknadsstatistik/>. Hämtat 2016-03-29.

<sup>68</sup><https://cesar.energimyndigheten.se/WebPartPages/IssuingPage.aspx>. Hämtat 2016-03-29.

olika håll när exempelvis investeringsstödet främjar medan energiskatten på egenproducerad el bromsar solelinvesteringar.

Det är av stor vikt att strategin tas fram ur ett systemperspektiv, där helheten och styrmedlens samverkan med varandra är viktiga komponenter. Därför behöver dessa analyseras vidare tillsammans för att få fram en avvägd kombination av åtgärder som ska styra mot de framtagna målsättningarna.

## **6 Preliminära slutsatser, rekommendationer och fortsatt arbete**

En strategi utgår vanligtvis ifrån en grundidé med långsiktiga målsättningar. Dessa övergripande mål delas sedan in i mål och delmål för att fylla grundidén med innehåll. Dessutom ska strategin innehålla relevanta historiska fakta samt en beskrivning av nuläget tillsammans med detaljerad beskrivning av viktiga förutsättningar. Genom att utgå ifrån beskrivningen av nuläget och långsiktiga målsättningar kan en strategi utformas som en väg mot måluppfyllelsen. Den föreslagna strategin ska konsekvensanalyseras med avseende på dess för- och nackdelar samt dess kostnader. Slutligen ska strategin innehålla en rekommendation om nästa steg samt vilka åtgärder som krävs för att nå långsiktiga målsättningar.

I detta fall saknas en uttalad målsättning för solel att utgå ifrån för strategiarbetet. Därför inkluderas arbete med att ta fram målsättningar i den fortsatta utredningen och kommer att ingå i den slutliga strategin. Det är av stor vikt att den samlade strategin tas fram ur ett systemperspektiv, där helheten och styrmedlens samverkan med varandra är viktiga komponenter. I delredovisningen framkommer förslag på möjligheter som tillsammans kommer analyseras vidare i utredningsarbetet, för att slutligen utmejslas till en avvägd kombination av åtgärder som ska styra mot de framtagna målsättningarna. I det arbetet kommer möjligheter och konsekvenser utredas.

Delredovisningen omfattar nulägesbeskrivning för den svenska solcellsmarknaden och de förutsättningar som råder vid investeringar i solelanläggningar. Dessutom läggs det fram förslag på några åtgärder som är möjliga att införa på kort sikt i syfte att reducera hinder för en ökad solelanvändning i Sverige. I detta avsnitt redogör Energimyndigheten för de slutsatserna som i nuläget är möjliga att redovisa utifrån hittills genomförda analyser.

### **6.1 Energimyndighetens förslag till kommande uppdrag, insatser och förslag till ändringar**

#### **6.1.1 Information och kunskapshöjning**

I första hand vill Energimyndigheten gå vidare med att implementera en informationsplattform för solel. I nuläget är det inte helt klart hur en sådan plattform bör utformas i alla sina delar och därför kräver uppdraget att också en förstudie genomförs där detta specificeras. Arbeta föreslås påbörjas snarast då det är angeläget och även tidskrävande att ta fram en färdig informationsplattform. Energimyndigheten föreslår att regeringen ger myndigheten detta uppdrag.



Finansieringen av informationsplattformen för solel bör ske med ökat sak- och förvaltningsanslag vid Energimyndigheten.

För att bidra till ökad kunskap och ge en heltäckande bild om solinstrålning föreslår Energimyndigheten att en solkarta tas fram och placeras på informationsplattformen för solel. Energimyndigheten förordar att regeringen ger myndigheten detta uppdrag i samråd med SMHI samt Sveriges kommuner och landsting. Solkartan kan användas som verktyg vid beräkningar av en solanläggnings elproduktion på byggnader i Sverige.

Energimyndigheten bör från 2017 ges ett längre uppdrag att genomföra informationsinsatser med syfte att främja utvecklingen av produktion av solel. Informationsinsatserna bör genomföras i egen regi samt med hjälp av energi- och klimatrådgivare och riktas mot hushåll, företag och organisationer. För att möjliggöra personlig rådgivning bör en fördjupad utbildning tillhandhållas alla kommunala energi- och klimatrådgivare.

Nästa prioriterade insats är att underlätta för solcellsinstallatörer att certifiera sig. Energimyndigheten föreslår att särskilda statliga medel sätts av under en introduktionsperiod för att reducera kostnader för utbildningen. Satsningen bör påbörjas i samband med att certifieringsutbildningen är på plats. Syftet är att initialt utöka utbudet av certifierade solcellsinstallatörer och på så vis minska de samhällsekonomiska kostnaderna och reducera risken för bristfälligt genomförda installationer.

För att få igång solcellsinvesteringar behöver kunskapsnivån om solcellsinstallationer hos byggherrar, byggkonsulter och energikonsulter ökas. Detta kan åstadkommas genom samarbete och erfarenhetsutbyte avseende projektering, installation, drift och underhåll. Därför föreslår Energimyndigheten ett branschöverskridande program för att involvera fler aktörsgrupper. Programmet kan med fördel placeras inom exempelvis det befintliga innovationsklustret för flerbostadshus, BeBo.

### **6.1.2 Registrering för mervärdesskatt (moms)**

Möjligheten till undantag för momsplikt för ekonomisk verksamhet med liten omsättning är en framkomlig väg för att få bort momskravet från privatpersoner. Frågan har beskrivits som angelägen bland merparten av aktörer som har inkommit med inspel till Energimyndigheten inför uppstarten av uppdraget. Men frågeställningen går utanför ramen för Energimyndighetens ansvarsområde. Energimyndigheten kan istället vara behjälplig inom sitt sakområde om regeringen ger i uppdrag till ansvariga myndigheter att utreda undantag från momsplikt för ekonomisk verksamhet med liten omsättning.

### **6.1.3 Investeringsstöd**

Energimyndigheten har föreslagit och står kvar vid bedömningen även i denna utredning att investeringsstödet för villor bör fasas ut. Detta med utgångspunkten att denna kategori antagligen hade investerat ändå eftersom återbetalningstiden inte skiljer sig så mycket från hur den ser ut med investeringsstöd jämfört med

möjligheten att utnyttja ROT-avdrag.<sup>69</sup> Av denna anledning föreslår Energimyndigheten att villaägare hänvisas till ROT-avdrag vid solcellsinvesteringar och fasas ut ur investeringsstödet.

Energimyndigheten ser ett behov av att övergångsregler för investeringsstödet etableras. Förslagsvis bör investeringsstöd betalas ut till alla som sökt innan en ny förordning har trätt i kraft, under förutsättning att byggstart sker inom två år. Alla som redan ansökt om investeringsstöd och godkänns bör ha rätt till stöd. Stödnivån bör utgå från tidpunkten då soleanläggningen införskaffades.

## **6.2 Energimyndigheten avser att utreda vidare inom befintligt uppdrag**

Nedan tas upp några exempel på åtgärder och analysområden som kommer att ingå i det fortsatta utredningsarbetet med att ta fram ett förslag till strategin för ökad användning av solex.

- Undantagsmöjligheten avseende energiskatt:
  - att gälla per anslutningspunkt istället för juridisk person,
  - för soleanläggningar större än 255 kW.
- Utveckling av skattereduktionen på långsikt.
- Möjlig utformning av utfasning av investeringsstödet.
- Potentiell utveckling av elcertifikatsystemet samt ursprungsgarantier.
- Utmaningar som rör elnätet i och med ökad andel ansluten solex.

En strategi ska vara möjlig att genomföra. Därför är det viktigt att identifiera vilka åtgärder som är kostnadseffektiva, samspelar med varandra och tillsammans leder till att målsättningar i strategin uppfylls. Dessa ska tas fram genom en analys som utgår från hinder som pekats ut inom Energimyndighetens hittills genomförda arbete.

Energimyndigheten avser att analysera kostnadseffektiviteten för de styrmedel som på olika sätt främjar solex, exempelvis elcertifikatsystemet, skattereduktionen samt investeringsstödet i samband med framtagningen av förslag på styrmedel som möjliggör strategins genomförande. Dels innebär det att utreda värdet av respektive system i relation till de administrativa kostnader som systemet medför. Dels innebär det att uppskatta storleken på omställningseffekten mot mer förnybar och specifikt solexproduktion.

---

<sup>69</sup> ER2015:29 Underlag till revidering av förordning om solcellsstöd. En delrapportering med konkreta förslag till revidering av förordningen (2009:689) om statligt stöd till solceller. 2016.

### **6.3 Energimyndigheten avser inte att utreda vidare inom befintligt uppdrag**

Energimyndigheten avser inte att utreda nettodebiteringsfråga vidare inom ramen för detta uppdrag.

Inte heller avser Energimyndigheten utreda vidare månadsvis skattereduktion på elfakturan eller att utformningen ändras till en reduktion av energiskatten istället för en reduktion av inkomstskatten. Anledningen är att regeringen har aviserat en utvärdering av styrmedlet efter att det tillämpats under minst två år.

Skattereduktionen har funnit i drygt ett år och Energimyndigheten anser att utvärderingen bör inväntas innan större ändringar i närtid föreslås äga rum.

Energimyndigheten förespråkar istället att elhandelsbolagen på frivillig basis informerar prosumenten om hur stor skattereduktion som månadens solelproduktion gett upphov till, även om pengarna kommer vid ett senare tillfälle.