

# **Underlag till revidering av förordning om solcellsstöd**

En delrapportering med konkreta förslag till revidering av  
förordningen (2009:689) om statligt stöd till solceller.

Dnr 2014-7709

Böcker och rapporter utgivna av Statens  
energimyndighet kan beställas via  
[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)  
Orderfax: 08-505 933 99  
e-post: [energimyndigheten@cm.se](mailto:energimyndigheten@cm.se)

© Statens energimyndighet

ISSN 1403-1892

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattande slutsatser och avgränsning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Underlag till revidering av förordning om solcellsstöd</b>	<b>7</b>
2.1	Stödet till solceller .....	7
2.2	Förslag på sänkt stödnivå.....	8
2.3	Resonemang bakom sänkning av stödnivån .....	8
<b>3</b>	<b>Olika ägarkategorier</b>	<b>11</b>
3.1	Villa .....	11
3.2	Bostadsrättsförening .....	13
3.3	Jordbruksfastighet.....	14
3.4	Företag .....	16
3.5	Solpark.....	17
<b>4</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>19</b>

## Förord

Energimyndigheten har i 2015 års regleringsbrev uppdrag 1 *Underlag och informationsinsatser för investeringar i solenergi*, fått i uppdrag att följa upp utvecklingen när det gäller investeringar i solceller och i solvärme. Denna rapport är en delrapportering som avser att ta fram rekommendationer om eventuell framtida stödandel i investeringsstödet för solceller. Rapporten skickas in samtidigt med en separat redovisning av Energimyndighetens informationsinsatser *Främjande av mikroproduktion av solceller* med samma Dnr.

Enligt överenskommelse levereras övriga delar av uppdraget i december.



Erik Brandsma  
Generaldirektör



Daniel Friberg  
Utredningsledare



# 1 Sammanfattande slutsatser och avgränsning

Regeringen aviserade i höstbudgeten ökade satsningar på solceller om 225 Mkr 2016 och därefter 390 Mkr varje år 2017-2019. Detta innebär sammanlagda satsningar om 1,4 miljarder kr.<sup>1</sup> Denna summa gör det möjligt att betala ut stöd för de inestående ansökningarna som i augusti uppgick till 4 300 st. om total 600 Mkr. Därefter skulle stödet kunna omprioriteras eftersom flertalet aktörer nu inte längre behöver ett investeringsstöd.

Beräkningarna i rapporten är baserade på vilka stödnivåer som krävs för att investeringar i solceller ska betala tillbaka sig givet en livslängd på 30 år. Beräkningarna är gjorda för ägarkategorierna villa, bostadsrättsförening, företag, jordbruksfastighet och solparker under 255 kW effekt.

Många aktörer, i synnerhet företag, kräver att en investering betalar tillbaka sig långt mycket snabbare än 30 år för att vilja investera men utgångspunkten i rapporten är att statliga subventioner inte ska finansiera kortsiktiga vinster i en viss sektor. Rapporten väljer därför att utgå från att givet solpanelernas livslängd så ska en investering betala tillbaka sig, vilket betyder att nettoinvärdet ska vara positivt. Dagens stödnivåer visar också att intresset att söka investeringsstöd är stort även om investeringen först betalar tillbaka sig efter lite mer än 20 år.

I och med införandet av skattereduktionen skulle investeringsstödet kunna slopas helt för villor och bostadsrättsföreningar. Därmed frigörs medel som kan användas till investeringar av aktörer som inte kan använda sig av ROT-avdrag. Detta skulle leda till att de olika stödsystemen, skattereduktion och investeringsstöd, för solceller skulle komplettera varandra. Investeringsstödet för villor och bostadsrättsföreningar föreslås fasas ut vid årsskiftet 2015/2016 men alla ansökningar som gjorts innan årsskiftet bör berättiga till stöd enligt nu gällande stödnivå (eller enligt tidigare stödnivå ifall anläggningen köptes tidigare).

För att få ett positivt nettoinvärde i investeringar för jordbruksfastigheter givet en kalkylränta på 5 % krävs 20 % i investeringsstöd och för företag krävs 10 % givet en kalkylränta på 6 %. Vad gäller solparker av mindre storlek behöver de fr.o.m. 1 juli 2016 inget investeringsstöd för att vara lönsamma ifall de ägs av en juridisk person som därmed slipper köpa el till sin verksamhet och inte behöver betala energiskatt på sin egenkonsumtion.

Regeringen har aviserat en väsentlig skillnad mot nuvarande regler gällande höjd effektgräns för skattefrihet. Den 1 juli 2016 träder nya regler i kraft som gör att

---

<sup>1</sup> <http://www.regeringen.se/contentassets/7cd7362c2b6046b0b458f98311d1cef1/fakta-pm-klimatpaketet.docx.pdf>

yrkesmässiga leverantörer av el inte beskattas.<sup>2</sup> Den begränsning som innebär att skatteundantaget inte gäller den som yrkesmässigt levererar elektrisk kraft slopas. Undantag från skatteplikt ska gälla för elektrisk kraft som framställts i Sverige. För sol sätts en gräns för anläggningar med 255 kilowatt installerad toppeffekt. Detta innebär att exempelvis bostadsrättsföreningar som med nu gällande regler får skatta på hela produktionen även om de endast säljer 1 kWh ut på nätet kommer att kunna sälja sitt överskott utan att bli beskattade på hela sin produktion.

De förslag på justerade stödnivåer som görs i rapporten förutsätter att aktörerna uppfyller kraven för att erhålla den skattereduktion för mikroproduktion av el som infördes vid årsskiftet 2015. Genom att anslutningspunkten för anläggningen har en säkring på högst 100 ampere, är de berättigade till en skattereduktion på 60 öre per kilowattimme för nettoproduktionen av el, dock högst 18 000 kronor per år. Detta motsvarar en försäljning på max 30 000 kWh givet att lika mycket köps för egen konsumtion. I rapporten antas inga anläggningar överstiga denna produktion och utmatning på nätet. Detta innebär i praktiken att rapportens beräkningar antar att anläggningarna inte överstiger 30-35 kW. Medianstorleken för de som sökt investeringsstöd ligger på 5 kW.

Alternativa sätt att stödja solel, såsom nettodebitering eller ett utökat elcertifikatsystem, har inte undersökts. Rapporten undersöker inte heller lönsamheten i stora anläggningar över 255 kW installerad effekt.

De antaganden som ligger till grund för beräkningarna har valts utifrån de marknadsmässigt bästa förutsättningarna och mest troliga valen. Antagandena får stor påverkan på resultaten och förändringar av dessa skulle därför generera andra resultat.

---

<sup>2</sup> <http://www.regeringen.se/contentassets/50c71588b22043e6ac47acbad136919f/vissa-punktskattefragor-infor-budgetpropositionen-for-2016.pdf>



## 2 Underlag till revidering av förordning om solcellsstöd

### 2.1 Stödet till solceller

Investeringsstöd för solceller infördes 2009. Fram till idag så har länsstyrelserna beviljat nästan 497 Mkr vilket motsvarar en installerad effekt av 71,8 MW. Totalt har programmet, som förvaltas av Energimyndigheten, 529,5 Mkr att fördela till projekt inom solcellsstödet, d.v.s. ytterligare 32,5 Mkr som ännu inte fördelats ut till länsstyrelserna. Inom ramen för programmet beräknas dessa medel ge ytterligare 3,6 MW. Solcellsstödet ger då totalt upphov till ca 75 MW solceller. 2011 gjordes en utvärdering av solcellsstödet där man bedömde att det varit avgörande för att få till stånd investeringar<sup>3</sup>.

Det totala sökta beloppet av ej beviljade ansökningar ligger idag på 600 Mkr fördelat på 4 300 ansökningar. I snitt uppgår beloppet till 140 000 kr/ansökan. Regeringen aviserade i höstbudgeten<sup>4</sup> ökade satsningar på solceller om 225 Mkr 2016 och därefter 390 Mkr varje år 2017-2019. Detta innebär sammanlagda satsningar om 1,4 miljarder kr.<sup>5</sup> Efter utbetalda medel för redan nu inkomna ansökningar återstår då 800 Mkr.

Energimyndigheten menar att alla som redan ansökt om investeringsstöd 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 enligt nuvarande nivå betalas ut till alla ansökningar som skett innan den 31 december 2015 under förutsättning att byggstart sker inom två år. Detta skulle då betyda uppskattningsvis ytterligare 15-20 Mkr utbetalade stödpengar för nya ansökningar fram till årsskiftet dvs. totalt 615-620 Mkr. Det bör även noteras att de som nu står i kö kan komma att vänta upp till 2 år beroende på när deras ansökan kom in eftersom de ökade satsningarna i höstbudgeten betalas ut per år. De vars ansökning inte täcks av detta års avsatta medel måste vänta på att nästa års medel betalas ut. Att använda sig av ROT-avdrag istället för investeringsstödet för nya anläggningar kan därför t.o.m. komma att öka installationstakten eftersom väntetiderna på 2-3 år för nya ansökningar då försvinner.

Förutom ökade satsningar på solceller fr.o.m. 2016 så infördes vid årsskiftet en skattereduktion som ett styrmedel för att skapa incitament för elkonsumenter att producera el själva. Skattereduktionen tillsammans med ROT-avdraget gör att investeringsstödet i många fall inte längre behövs för att investeringen ska bli ekonomiskt lönsam.

<sup>3</sup> *Utvärdering av investeringsstöd för solceller 2009-2011*, ÅF 2011-03-18, På uppdrag av Energimyndigheten

<sup>4</sup> <http://www.regeringen.se/rattsdokument/proposition/2015/09/prop.-2015161/>

<sup>5</sup> <http://www.regeringen.se/contentassets/7cd7362c2b6046b0b458f98311d1cef1/fakta-pm-klimatpaketet.docx.pdf>

## 2.2 Förslag på sänkt stödnivå

De beräkningar som Energimyndigheten har gjort visar att stödnivån bör kunna fasas ut redan 2016 för villor och bostadsrättsföreningar och sänkas för företag. För villor och bostadsrätter kan skattereduktion, elcertifikat och ROT-avdrag utgöra de enda styrmedlen för solcellsmarknaden. Undantaget är de privata aktörer som inte kan erhålla ROT-avdrag vid nybyggda hus. Dessa bör eventuellt kunna få fortsatt stöd.<sup>6</sup> Dessutom bör maxgränserna för stödet och stödberättigade kostnader sänkas proportionerligt. Se Tabell 1 för ett förslag på stödnivåer för olika ägarkategorier för 2016 samt Tabell 2 för sänkning av maximalt stödbelopp.

**Tabell 1 Förslag på solcellsstödsnivåer, procent**

	2016
Villa	0 %
Bostadsrättsförening	0 %
Företag	10 %
Jordbruksfastighet	20 %

**Tabell 2 Stödnivåer och sänkning av maximalt stödbelopp**

	25 %	20 %	15 %	10 %
Max stöd	833 000 kr	667 000 kr	500 000 kr	500 000
Max stödberättigad kostnad	15 000 kr/kW	15 000 kr/kW	15 000 kr/kW	13 000 kr/kW

## 2.3 Resonemang bakom sänkning av stödnivån

Vid revisionen av stödförordningen inför 2012 så sänktes stödnivån från 60 % till 45 % till följd av att kostnaderna för solcellssystem gått ner kraftigt och den 1 februari 2013 antogs en ny stödnivå på max 35 % av investeringskostnaden. Fr.o.m. 1 januari 2015 får stöd lämnas med högst 30 % till företag och med högst 20 procent till övriga. 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. Stödberättigande kostnader för solels- och solvärmehybridsystem får uppgå till högst 90 000 kronor plus mervärdesskatt per installerad kilowatt elektrisk toppeffekt.<sup>7</sup> Det är viktigt att stödet kan anpassas till

<sup>6</sup> Men det är endast vid en kalkylränta på 4 % som ett stöd då skulle behövas och då på 11 % för att gå jämt upp.

<sup>7</sup> SFS 2014:1582



utvecklingen på marknaden och priserna på solcellssystem kommer sannolikt fortsätta att sjunka i framtiden även om takten trappas av.

Tabell 3 visar prisutvecklingen för olika typer av solcellssystem och att kostnadssänkningarna fått ett stort genomslag.

**Tabell 3 Prisutveckling för solcellssystem (kr/W)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Off-grid, 0-1 kW <sub>p</sub>	100	95	90	80	61,7	38,1	25,9	27	20
Residential PV systems < 10 kW <sub>p</sub>	-	-	-	-	60	32,2	21,7	16,7	15,2
Commercial and industrial	60	60	67	47	33,3	24,5	16,1	14,2	12,9
Ground-mounted	-	-	-	-	-	-	-	-	13,9

Källa: Swedish IEA-PVPS NSR 2014.

Det är inte lätt att hitta rätt stödnivå för en dynamisk marknad där kostnadsbilden snabbt ändras och där även andra värden än rent ekonomiska spelar in. Det är också mycket svårt att på förhand förutse prisutvecklingen på marknaden. Med tanke på skattereduktionen som infördes 1 januari 2015 så är det möjligt att slopa investeringsbidraget för villor och bostadsrättsföreningar. Det gäller emellertid endast ifall skattereduktionen fortsätter att vara ett långsiktigt styrmedel under 25-30 år. Detta gör i så fall att stödet räcker till fler andra projekt. Det finns även en möjlighet i nuvarande förordning att stödet används till energilagring, men som det är utformat nu så är det endast möjligt om det ingår samtidigt som när man installerar solceller.

Stödnivån bör utgå från tidpunkten då solcellsanläggningen införskaffades. Dvs. införskaffades en solcellsanläggning 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.

Tabell 4 visar att solcellsstödet inte behövs till vare sig villakunder eller bostadsrättsföreningar för att investeringarna ska betala tillbaka sig och generera ett positivt nettovärde, givet antagen kalkylränta på 3 % respektive 4 %, ROT-avdrag och den nyligen införda skattereduktionen<sup>8</sup>. Ifall bostadsrättsföreningen använder en kalkylränta på 6 % behövs emellertid ett investeringsstöd på 11 % efter den 1 juli 2016.

Givet en kalkylränta på 6 % så behöver jordbruksfastigheter en stödnivå på 25 % samt intäkten från skattereduktionen för att få ett positivt nettovärde i en solcellsinvestering. Företag skulle behöva 10 % i investeringsstöd samt skattereduktion, för att få ett positivt nettovärde i en solcellsinvestering. Med en

<sup>8</sup> Samt intäkter från försäljning och elcertifikat.

lägre kalkylränta på 4 % skulle företaget klara sig utan stöd men jordbruksfastigheten skulle behöva 7 %, se Tabell 4.

**Tabell 4 Lönsamma stödnivåer för investeringar i solceller.**

	Stödnivå för lönsamhet med skattereduktion	Kalkylränta
Villa	1 % eller ROT-avdrag	3 %
Bostadsrättsförening	0/11 %	4/6 %
Företag	0/10 %	4/6 %
Jordbruksfastighet	7/20/25 %	4/5/6 %

Eftersom stödet inte behövs för villakunder och bostadsrättsföreningar så är det rimligt att det avskaffas för dessa ägarkategorier. För de villaägare som inte kan använda ROT pga. nybyggnation kan stödet förslagsvis trappas ner till 15 % 2016 och 10 % 2017 för att därefter upphöra<sup>9</sup>.

När det gäller jordbruksfastigheter och företag så bör dessa erhålla högre stödnivåer givet att man vill främja solcellsinstallationer inom dessa sektorer. Förslagsvis kan stödet till jordbruksfastigheter ligga på 20 % 2016 vilket innebär ett positivt nettonuvärde på en investering vid 5 % kalkylränta<sup>10</sup>. Därefter bör en ny genomgång av prisutvecklingen på marknaden för solceller göras för att fastställa en ny stödnivå. Företag kräver lägre stödnivåer för att kunna genomföra investeringar med ett positivt nettonuvärde än vad jordbruksfastigheter gör framförallt för att de tjänar mindre på att använda egenproducerad el eftersom de slipper energiskatt för den el de annars köper. För att ta höjd för att vissa företag kräver en hög kalkylränta för att vara villiga att investera så kan nivåerna ligga på 10 % 2016.

Det bör noteras att jordbruksfastigheter (som bedriver näringsverksamhet) och företag inte kan använda sig av ROT-avdrag och därför kräver någon form av stöd för att kunna genomföra solcellsinvesteringar med positivt nettonuvärde (vid en högre kalkylränta).

Det bör tilläggas att det även är önskvärt att marknaden får lov att växa fritt, dvs. när det finns ett bidrag som är begränsat så växer inte marknaden mycket mer än bidragets omfång eftersom alla vill ha bidraget. Även om stödnivåer sätts som gör att investeringar blir lönsamma så kan alltså stödet i sig hämma marknaden. Detta bör vägas in i fastställandet av stödnivåerna och/eller utfasningen av stödet. En annan aspekt är att en del som söker stödet ser det som en bonus och annars hade byggt i alla fall.

<sup>9</sup> Med en kalkylränta på 4 % (vilket i o för sig är högt för en villakund) behöver stödet ligga på 11 % för att gå jämt upp

<sup>10</sup> 5 % hamnar mittemellan företag och Brf vilket skulle kunna vara rimligt med tanke på att Lantbruk är svåra att klassificera. Annars 25 % givet en kalkylränta på 6 %.

### 3 Olika ägarkategorier

*Förklaring av figurerna:* I figurerna i detta kapitel undersöks när en investering betalt tillbaka sig dvs. när nettonuvärdet av alla intäkter och kostnader (i löpande priser) är positivt, vid olika styrmedel för olika ägarkategorier. Eftersom ROT-avdrag inte kan kombineras med investeringsstöd undersöks nettonuvärdet vid antingen ROT-avdrag eller investeringsstöd. Den streckade linjen visar den antagna livslängden på solcellsanläggningen som uppgår till 30 år. Ifall staplarna når under 30 år så betalar investeringen tillbaka sig tidigare vilket också betyder att nettonuvärdet av investeringen är positiv. I texten till figurerna betyder *lönsam* att nettonuvärdet är positivt.

För val av kalkylränta se 4.1.1

Förklaring av vad som ingår i de olika kategorierna:

- Investeringsstöd: Investeringsstöd, skattereduktion, elcertifikat, nätnytta, försäljning<sup>11</sup>
- ROT 30 %: Här ersätts investeringsstödet med ROT avdrag på 30 %
- ROT 50 %: Här ersätts investeringsstödet med ROT avdrag på 50 %

I normalfallet (villa) gäller att intäkterna som erhålls kommer från skattereduktion, elcertifikat, nätnytta och försäljning av el på överskottet som matas ut på nätet. För större aktörer kan det löna sig att installera elmätare även för den el som är egenkonsumtion, då erhålls elcertifikatintäkt för hela produktionen. I rapporten antas övriga aktörer erhålla elcertifikat för hela elproduktionen.<sup>12</sup>

För egenkonsumtionen är nyttan lika med elpriset och räknas som en intäkt genom den undvikna kostnaden som då uppstår. En hög grad av egenkonsumtion genererar i de flesta fall en bättre lönsamhet. Alla värden är diskonterade med en kalkylränta. Livslängden på investeringen är satt till 30 år.

I figurerna erhåller respektive ägare antingen fullt investeringsstöd (30 % för företag och 20 % för övriga kategorier) eller ROT-avdrag på antingen 30 % eller 50 % (dessa går inte att kombinera och endast villor kan erhålla ROT).

#### 3.1 Villa

Villan antas vara "normalfallet". Kostnad för installerad effekt antas vara 15 200 kr/kW, produktionen antas uppgå till 950 kWh/kW. Halva produktionen antas

<sup>11</sup> Ersättning för ursprungsgarantier är inte inkluderat eftersom den marknaden inte riktigt utvecklats samt att ersättningarna från de företag som betalar för UGs också är väldigt små,

<sup>12</sup> Även kostnaden för elmätare är då inräknad.



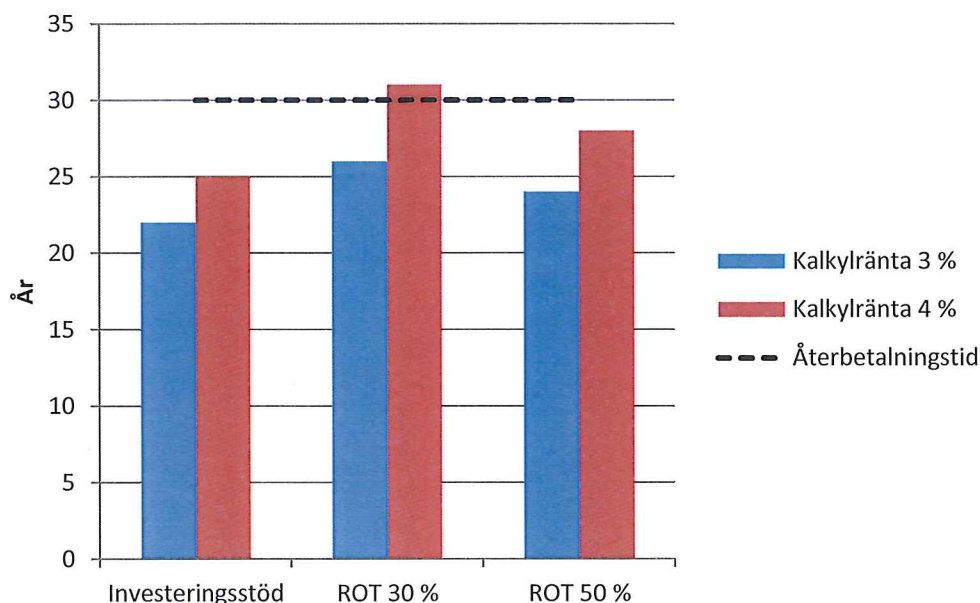
konsumeras av hushållet. Moms betalas och en rimlig kalkylränta antas vara 3-4 %.

I Figur 1 framgår det att med ett investeringsstöd på nuvarande 20 %, inklusive de intäkter som finns, så betalar investeringen tillbaka sig på 22 respektive 25 år beroende på val av kalkylränta. I fallet med ett ROT-avdrag på 30 % så är en investering inte lönsamt vid en kalkylränta på 4 % men betalar tillbaka sig vid en ränta på 3 % i och med den antagna livslängden på 30 år.

I fallet med ROT-avdrag på 50 % så är investeringen lönsam oavsett 3 % eller 4 % kalkylränta.

Ett investeringsstöd på 11 % skulle, vid en kalkylränta på 4 %, behövas för att gå precis jämt upp. Vid en kalkylränta på 3 % räcker ett investeringsstöd på 1 % för att investeringen ska vara lönsam.

**Figur 1** År innan en investering betalar tillbaka sig vid investeringsstöd på 20 % eller ROT-avdrag för olika kalkylräntenivåer, Villa



Not: Ovanför strecket är nettonuvärdet negativt. Det lönar sig då inte att genomföra investeringen.

### Slutsats

Utifrån gjorda antaganden verkar det inte finnas behov att behålla investeringsstödet till villor. En rimlig kalkylränta för en villa ligger på 3 % och då betalar investeringen tillbaka sig oavsett om ROT avdraget är 30 % eller 50 % eller ifall villan erhåller ett investeringsstöd på 20 %. Undantaget är ifall en kalkylränta på 4 % används samt ifall ROT-avdraget sänks till 30 %. Med den kombinationen blir investeringen inte lönsam. Vid en kalkylränta på 3 % räcker ett investeringsstöd på 1 % för att investeringen ska vara lönsam.



### 3.2 Bostadsrättsförening

Bostadsrättsföreningen antas konsumera 75 % av den egenproducerade elen. En väsentlig skillnad mot fallet med villan består i att en bostadsrättsförening räknas som yrkesmässig leverantör vid försäljning av överskottet till nätet. Det innebär att även egenkonsumtionen då beskattas. Det är därför rimligt att anta att bostadsrättsföreningen inte säljer sitt överskott på 25 % för att undvika att bli beskattad på hela sin produktion. Den 1 juli 2016 slopas denna regel och bostadsrättsföreningar kan sälja sitt överskott utan att behöva skatta för hela produktionen.<sup>13</sup>

Även om bostadsrättsföreningar inte säljer elen så erhåller de ändå skattereduktion för den utmatade elen samt antas erhålla elcertifikatintäkter för egenproduktionen.<sup>14</sup> Antagandet görs att ROT-avdrag inte kan göras även om det kan göras för de enskilda bostäderna och eventuellt skulle kunna tillämpas på vissa moment som är relevanta för solinstallation, exempelvis dragning av el eller liknande. Bostadsrättsföreningen antas få ett lägre pris på 13 000 kr/kW i enlighet med kommersiella och industriella investeringskostnader (se tabell 1), detta stämmer även överens med kalkyler för existerande BRF<sup>15</sup>. Det är även rimligt att undersöka investeringens lönsamhet med en högre kalkylränta. Två scenarier visas dels ett innan 1 juli 2016 och ett fr.o.m. 1 juli 2016.

Figur 2 visar att givet en kalkylränta på 4 % så borde stödet gå att plocka bort. Vid en högre kalkylränta, på 5 %, är det emellertid inte lönsamt att göra en investering innan 1 juli 2016 ifall inte stöd erhålls. Den försäljningsintäkt som erhålls efter juli 2016 är inte så stor eftersom endast 25 % av produktionen antas säljas. Vid en kalkylränta på 6 % så behövs ett investeringsstöd på 11 % efter den 1 juli för att investeringen ska gå jämt upp.

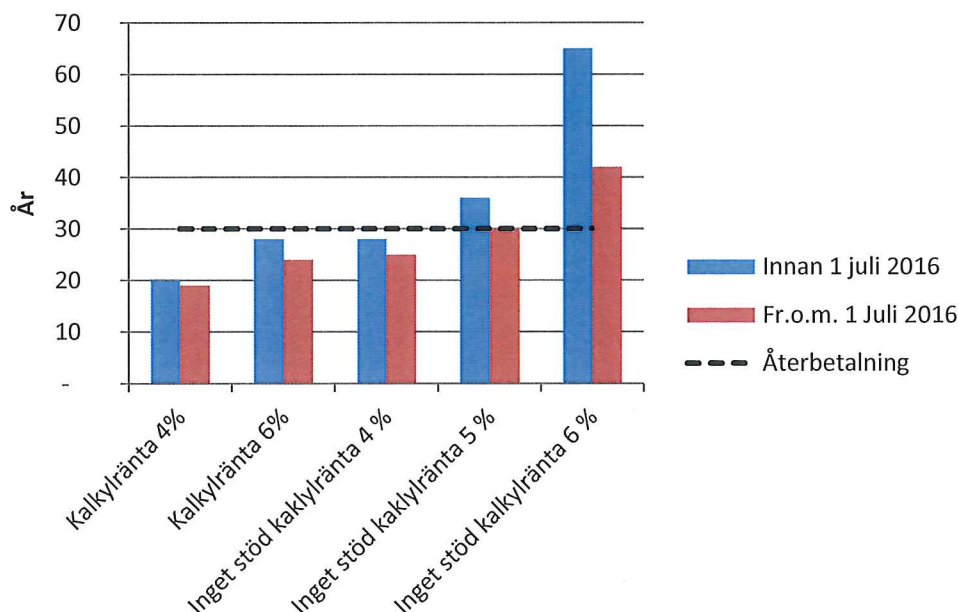
---

<sup>13</sup> Lagrådsremiss, Vissa punktskattefrågor inför budgetpropositionen för 2016, Stockholm den 25 juni 2015

<sup>14</sup> Eftersom en bostadsrättsförening antas vara stor nog att det bli lönsamt att installera en mätare. Kostnaden för mätare inkluderas i beräkningen.

<sup>15</sup> Exempelvis använder BRF Hamnkaptenen i Stockholm 13 000 kr/kW i sin förstudie.

**Figur 2** År innan en investering betalar tillbaka sig vid investeringsstöd på 20 % eller inget investeringsstöd för olika kalkylräntenivåer, Bostadsrättsförening



#### Slutsats

Givet en kalkylränta på 4 % och utifrån gjorda antaganden verkar det inte finnas behov att behålla investeringsstödet till bostadsrättsföreningar vare sig efter eller innan den 1 juli 2016.<sup>16</sup> Med en kalkylränta på 5 % måste emellertid ett stöd erhållas för att inte gå med förlust innan den 1 juli 2016 men efter detta datum kan stödet slopas.

### 3.3 Jordbruksfastighet

En jordbruksfastighet är inte helt självklar hur den ska betraktas eftersom elen kan användas både privat och till näringsverksamhet. Antagandet görs här att de har näringsverksamhet och kan dra av momsen och att de inte kan erhålla ROT-avdrag. Det antas även att de är större fastigheter med vissa skalfördelar och att investeringspriset per kW därför satts till 13 000 kr/kW. De antas producera något mer än en villa<sup>17</sup>, 960 kWh/kW, samt ha en kalkylränta på 4-6 %.

Jordbruksfastigheten erhåller en lägre skatt vid inköp av el vilket gör att värdet på den el som produceras och används av fastigheten blir längre.

Jordbruksfastigheter får tillbaka energiskatten förutom 0,5 öre/kWh. Ett elpris på 1,3 kr/kWh ger då en reduktion till fastigheten med  $1,3 - 0,294 \text{ kr/kWh} + 0,005 =$

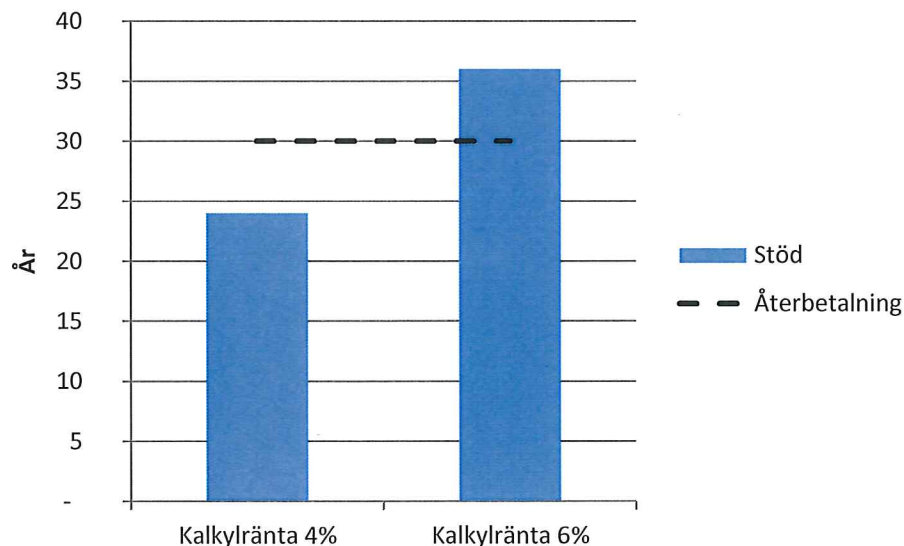
<sup>16</sup> Den stora skillnaden mot föregående års rapport är ett antagande om lägre investeringskostnad vilket gör att investeringsstödet kan slopas givet en kalkylränta på 4 % eller 5 % efter 1 juli 2016. Fastighetsägarna har fall där de använder 4 % för värmepumpsinstallationer vilket får sägas innebära en något högre risk än en solcellsanläggning. [http://kejsarkronan33.com/wp-content/uploads/2011/11/Rapport\\_Ekonomisk-utredning1.pdf](http://kejsarkronan33.com/wp-content/uploads/2011/11/Rapport_Ekonomisk-utredning1.pdf); BRF Hamnkaptenen i Sthlm anger 2-6 % som ett möjligt intervall för en solcellsanläggning samt en livslängd på 30 år.

<sup>17</sup> Större fastigheter antas ha en växelriktare som ger mindre systemförluster. Större fastigheter antas också ha något större möjligheter att använda ytor effektivt för maximal solinstrålning.

1,011 kr/kWh.<sup>18</sup> Efter avdragen moms hamnar elpriset på 0,76 öre/kWh.<sup>19</sup> Detta medför att värdet av att använda egenproducerad el är ganska lågt vilket också har stor påverkan på lönsamheten. Egenkonsumtionen är satt till 75 % och det bör noteras att en lägre egenkonsumtion skulle generera ett lönsammare scenario. I verkligheten är det därför sannolikt att jordbruksfastigheter optimerar för att sälja så mycket el som möjligt. Elcertifikat beräknas på hela produktionen och en kostnad för elmätare ingår i grundinvesteringen.

I Figur 3 syns att en solcellsinvestering inte är lönsam om den högre kalkylräntan på 6 % antas (med ett stöd på 20 %). För att nå gå jämt upp vid en kalkylränta på 6 % måste investeringsstödet ligga på 25 %. Vid en kalkylränta på 4 % skulle stödet kunna minskas till 7 % för att investeringen skulle gå jämt upp.

**Figur 3** År innan en investering betalar tillbaka sig vid investeringsstöd på 20 % för olika kalkylräntenivåer, Jordbruksfastighet



Not: I fallet med jordbruksfastighet görs bedömningen att det lagförslag som kommer den 1 juli 2016 inte spelar någon roll eftersom jordbruksfastigheter ändå är undantagna energiskatt och har en speciell skatt. Stödet i figuren är 20 %, endast företag har 30 %.

### Slutsats

Ifall en kalkylränta på 6 % används är investeringen lönsam på en stödnivå på 25 % . Vid en kalkylränta på 4 % skulle stödet behöva uppgå till 7 %. Ifall en Jordbruksfastighet ses som ett mellanting mellan privat och näringsdrivande verksamhet är det kanske rimligt att anta en kalkylränta på 5 %. I så fall är en investering lönsam givet ett stöd på 20 %. Det bör noteras att många

<sup>18</sup> Om man bedriver yrkesmässigt jordbruk, skogsbruk eller vattenbruk får man energiskatten återbetald med vissa undantag, bortsett från 0,5 öre/kWh.

<sup>19</sup> Energiskattesatser:

- 29,4 öre/kWh (ex moms) i kommuner med normal skattesats
- 0,5 öre/kWh (ex moms) för tillverkande industri samt yrkesmässig växthusodling

<https://www.skatteverket.se/foretagorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/skattesatser.4.77dbcb041438070e0395e96.html>



jordbruksfastigheter troligen optimerar sin försäljning för att tjäna bättre och att lönsamheten då är något högre.<sup>20</sup>

### 3.4 Företag

Antagandena för företag liknar de för jordbruksfastighet men företag betalar 29,4 öre/kWh i skatt på elen vilket gör att nyttan av egenkonsumtionen är högre.<sup>21</sup>

Investeringen är satt till 13 000 kr/kW och kalkylräntan antas vara 6 % även om scenariot med 4 % även utreds. Företag kan inte använda ROT-avdrag.

Egenkonsumtionen antas uppgå till 75 % vilket påverkar lönsamheten relativt mycket eftersom värdet på egenkonsumtion i detta fall blir lägre än det överskott som säljs.<sup>22</sup> Företag antas producera något mer än en villa, 960 kWh/kW.

Elcertifikat fås för hela produktionen.

Tre olika scenarier har utretts ett där företag inte säljer någon överskottsel eftersom de då antas bli beskattade för hela egenkonsumtionen (innan 1 juli 2016) och ett scenario där de kan sälja överskottet utan att bli beskattade (efter 1 juli 2016). Skattereduktion betalas till företag under förutsättning att stödet är av mindre betydelse men för de företag som ej innefattas av detta har ett scenario utan skattereduktion tagits med.

Figur 4 visar att vid en kalkylränta på 6 % så är det lönsamt att investera. Efter den 1 juli, förutsatt att företaget erhåller skattereduktion, så skulle stödet kunna sänkas från 30 % till 10 % och ändå vara lönsamt på en 30 års period. Ifall skattereduktion inte erhålls och med en kalkylränta på 6 % måste stödet ligga på 25 % för att investeringen ska vara lönsam.

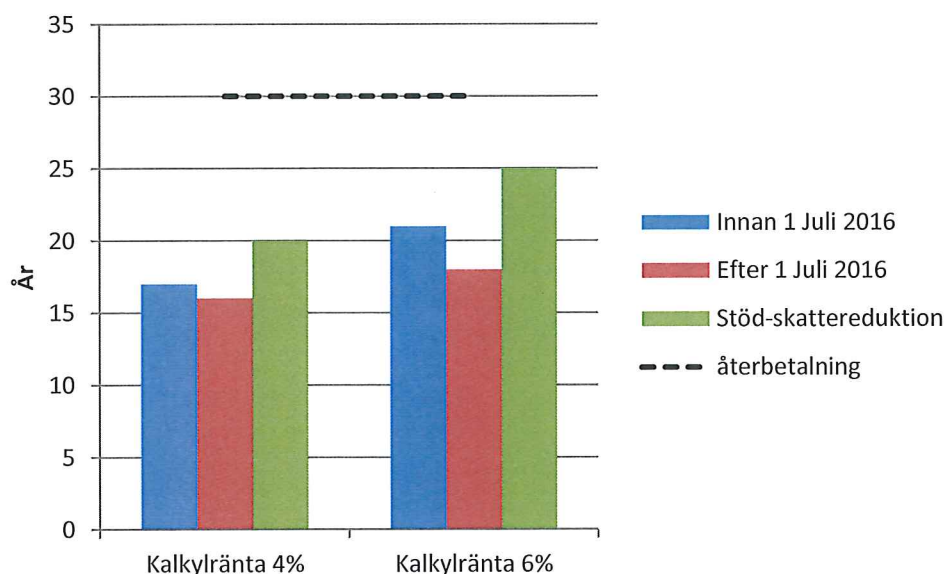
---

<sup>20</sup> Istället för att sälja 25 % kanske de säljer 40 % och minskar därmed egenkonsumtionen från 75 % till 60 %.

<sup>21</sup> Detta gäller inte tillverkande industri som har en lägre skattesats.

<sup>22</sup> Eftersom det besparade elpriset blir lägre än intäkten från överskottet (eftersom företag får dra av momsen på elinköp) så missgynnas företag mer av egenkonsumtion relativt försäljning av el.

**Figur 4** År innan en investering betalar tillbaka sig vid investeringsstöd på 30 % för olika kalkylräntenivåer, Företag



#### *Slutsats*

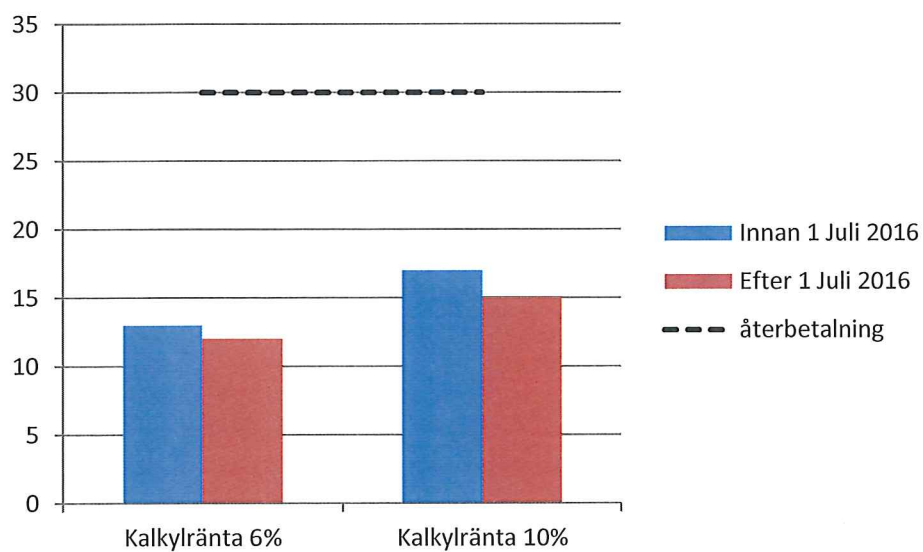
Stödet på 30 % visar att det är lönsamt att investera i solceller oavsett val av kalkylränta på 4 eller 6 %. Vid en kalkylränta på 6 % betalar investeringen tillbaka sig efter 25 år ifall ingen skattereduktion erhålls. För att det ska bli lönsamt att investera vid en 6 % kalkylränta efter 1 juli 2016 måste stödet ligga på minst 10 % givet att även intäkter för skattereduktion erhålls.

### **3.5 Solpark**

Antagandena för solpark är gjorda utifrån förutsättningen att solparken ägs av en juridisk person, exempelvis en kommun eller ett företag som därmed slipper köpa in el till sin verksamhet och där uppstår den största nyttan som i kalkylen räknas som en intäkt. Utöver nyttan för undvika kostnader så erhålls även intäkter för elcertifikat för hela produktionen. Solparken antas vara mindre än 255 kW eftersom kommunen/företaget vill undvika att betala skatt på egenkonsumtionen. Överskottet säljs och där erhålls även intäkter för nätnytta. Solparken antas vara för stor för att erhålla skattereduktion. Energiskatt behöver inte betalas på överskottet eftersom det säljs till en annan aktör som är skattskyldig. Innan den 1 juli 2016 säljs emellertid inte överskottet eftersom kommunen inte vill skatta för hela egenanvändningen. Överskottet antas uppgå till 75 %. Den stora skillnaden mot företag är då att solparker har en lägre investeringskostnad per kW samt att de inte erhåller skattereduktion och inte kan dra av momsen på köpt el för näringsverksamhet (vilket gör att egenkonsumtionen blir mer värd).

Givet ett investeringsstöd på 30 % så är, ifall alla dessa kriterier är uppnådda, solparker lönsamma även vid 10 % kalkylränta (Figur 5). Stödet skulle kunna sänkas till 11 % och ändå innebära en lönsam investering fr.o.m. 1 juli 2016.

**Figur 5** År innan en investering betalar tillbaka sig vid investeringsstöd på 30 % för olika kalkylräntor, Solpark



*Slutsats*

Fr.o.m. 1 juli 2016 skulle stödet kunna sänkas till 11 % även om kalkylräntan ligger på 10 %. Med en kalkylränta på 6 % skulle stödet kunna slopas.

## 4 Företsättningar

Slutsatserna i beräkningarna av olika lönsamhetsscenarier är fullständigt beroende av de företsättningar och antaganden som gjorts. Följande kapitel går igenom de antaganden som ligger till grund för beräkningarna i rapporten.

Tabell 5 nedan går igenom de generella antaganden som gjorts för solkraftsberäkningarna.

**Tabell 5 Generella antaganden för solkraftsberäkningar**

	Antaganden
Moms, villa	25 %
Produktion kWh/år, Villa	Effekt*950
Produktion kWh/år, Övriga	Effekt*960
Produktion kWh/år, Solpark	Effekt*970
Överskott av producerad el, Villa	50 %
Överskott av producerad el, Företag/Lantbruk/Brf	25 %
Livslängd, år	30
Kalkylränta Villa	3-4 %
Kalkylränta företag	4-6 %
Försäljningspris, kr/kWh	0,29
Elpris (värde egenkonsumtion), kr/kWh	1,3
Skattereduktion kr/kWh	0,60
Elcertifikatintäkt kr/kWh	0,20
Nätnytta kr/kWh	0,04
Investeringsstöd generellt	20 %
Investeringsstöd företag	30 %
Investeringskostnad per kW, villa	15 200
Investeringskostnad per kW, företag, Lantbruk, Brf (50 kW)	13 000
Investeringskostnad per kW solpark	10 000
Fastighetsskatt 1 MW solkraftpark, öre/kWh	0,5
ROT-avdrag 50 %, kr/kW	2 280
ROT-avdrag 30 %, kr/kW	1 368
Växelriktare kr/kW	4 000
Elskatt Jordbruk	0,5 öre/kWh
Drift och Underhåll Solpark	90 kr/kW

### 4.1.1 Kalkylränta

Kalkylräntan tar hänsyn till vilken ränta man skulle få genom en alternativ placering. Även risken avspeglas i kalkylräntan. Det bör noteras att den premie som ingår i kalkylräntan som kommer av att pengar nu värderas högre än pengar



sen kan vara ganska hög.<sup>23</sup> Kalkylräntan har stor påverkan på utfallet och det är inte självklart vilken ränta som ska användas. I denna rapport förutsätts att ränteavdraget är inkluderat och löpande priser används. 3% har bedömts som rimligt för en villa medan bostadsrättsföreningar bör ligga något högre och där antas 4% vara rimligt.<sup>24</sup> Företag som ju kräver en högre avkastning har antagits ha en kalkylränta på 6 %<sup>25</sup>. Lantbruk har antagits ligga någonstans mittemellan företag och Brf eftersom de antas använda el till både näringsverksamhet och privat.

#### **4.1.2 ROT-avdrag**

Enligt Skatteverket kan arbetskostnaden schablonmässigt beräknas till 30 procent av totalkostnaden, inklusive mervärdesskatt.<sup>26</sup> Skattereduktionen är idag 50 % av detta belopp men sänks till 30 % enligt regeringens förslag om ny nivå fr.o.m. 1 januari 2016.

#### **4.1.3 Skattereduktion**

Den 1 januari 2015 infördes en skattereduktion för mikroproduktion av förnybar el. Skattereduktionen gäller den som framställer förnybar el, i en och samma anslutningspunkt matar in förnybar el och tar ut el, har en säkring om högst 100 ampere i anslutningspunkten och har anmält sin mikroproduktion till nätkoncessionshavaren. Skattereduktionen ges till privatpersoner och företag. Underlaget för skattereduktionen består av de kWh förnybar el som har matats in i anslutningspunkten under kalenderåret, dock högst så många kWh el som tagits ut i anslutningspunkten under året. Underlaget för skattereduktionen får inte överstiga 30 000 kWh, vare sig per person eller per anslutningspunkt. Skattereduktionen uppgår till underlaget multiplicerat med 60 öre.

#### **4.1.4 Försäljning av el**

Intäkten för en såld kWh solel ut till nätet har satts till 29 öre/kWh<sup>27</sup> eftersom många bolag uppgett att när skattereduktion införs så planerar de att ge en ersättning motsvarande spotpriset samt att det är den ersättning som ofta anges i den årliga rapporteringen till IEA<sup>28</sup>. I verkligheten kan försäljningsintäkten uppgå till ett betydligt högre värde eftersom ersättningsnivåerna beror på vem man köper sin el av samt ifall man handlar sin solcellsanläggning av ett företag som även

---

<sup>23</sup> Ett antal studier har visat att t.ex. hushåll i praktiken verkar använda högre "implicita" diskonteringsräntor än de som normalt tillämpas i olika kalkyler (se t.ex. Train, 1985). Ekonomisk forskning har också visat på höga implicita diskonteringsräntor vid investeringar i energieffektiviserande åtgärder (Hasset och Metcalf, 1993; Ansar och Sparks, 2009).

<sup>24</sup> Bengt Stridh, Styrelseledamot i Elforsk SolEl-program.2008-2011 och nu i SolEl-programmets programråd, anger 2-4 % som ett möjligt intervall för privatpersoner där 4 % är något högt för en privatperson. BRF Hamnkaptenen i Stockholm anger 2-6 % som ett möjligt intervall och 4 % brukar anges som en riskfri ränta.

<sup>25</sup> Elforsk rapport 14:40 antar 6 % men även känslighetsscenario med 10 % för företag vilket i denna rapporten bedömts som för högt för en solcellsinvestering som är relativt riskfri.

<sup>26</sup> (SFS 2014:1582).

<sup>27</sup> Årsmedel Sverige prisområde SE3 låg 2014 på 29 öre/kWh, källa Energiläget i siffror 2015.

<sup>28</sup> National Survey Report of PV Power Applications in SWEDEN 2014, Johan Lindahl.



köper din solel. Försäljningsintäkten i beräkningsexemplena har därför inte dragit av momskostnaden på överskottet dels för att ta lite höjd för att många bolag erbjuder högre ersättningar samt att vissa företag erbjuder spotpriset ex moms ifall man inte bedriver näringsverksamhet<sup>29</sup>.

#### 4.1.5 Elpris

Elpriset är avrundat till 1,3 kr/kWh och är beräknat genom att ta följande poster:

- elnätspris för villakund med elvärme 2014 på 30,0 öre per kWh (exklusive skatter) för år 2014 (senast tillgängliga året) från statistikpublikationen *Priser på elenergi och på överföring av el*
- elhandelspris för ett treårs avtal för villa med elvärme 43 öre per kWh (exklusive skatter) för år 2013 (senast tillgängliga året) från statistikpublikationen *Priser på elenergi och på överföring av el*
- elskatt 29,4 öre
- moms 25 procent
- $(30+43+29,4)*1,25= 128$  öre/kWh

#### 4.1.6 Skatter<sup>30</sup>

I frågan om skattskyldighet för solel har Skatteverket lämnat besked om att den som har en solcellsanläggning på sin villa inte kommer att behöva betala energiskatt för den producerade elen. Den 1 juli 2016 träder nya regler i kraft som ger undantag från skatteplikt för elektrisk kraft som framställts i Sverige. För sol sätts en gräns för anläggningar med 255 kW installerad topeffekt. Den begränsning som finns i dagens regelverk som innebär att skatteundantaget inte gäller den som "yrkesmässigt" levererar elektrisk kraft slopas. Skattefriheten gäller per ägare vilket innebär att om flera anläggningar har samma ägare och de tillsammans överskrider 255 kW topeffekt så försvinner skattefriheten för yrkesmässiga leverantörer. Det är alltså den sammanlagda effekten som producenten förfogar över som avgör om undantag från skatteplikt ska gälla.

Innan den 1 juli 2016 görs bedömningen därför att bostadsrättsföreningar inte säljer någon el eftersom de då räknas som yrkesmässiga leverantörer av el och måste skatta för hela egenkonsumtionen. Efter den 1 juli antas de inte betala någon energiskatt. Likadant är det med kategorin företag. Försäljningen ut på koncessionspliktigt nät (överskottet) är skattepliktig men eftersom försäljningen görs till ett elhandelsbolag är det den parten som betalar energiskatten.

<sup>29</sup> Exempelvis Eskilstuna Energi och Miljö

<sup>30</sup> <http://bengts.blogg.viivilla.se/2014/04/16/energiskatt-pa-egenanvand-el-nej-tack/>

#### 4.1.7 Solenergiaffären – ”normalfallet”<sup>31</sup>

El från solcellsanläggningen som används direkt i byggnaden ersätter köpt el och utgör en kostnadsbesparing för ägaren. Intäkten från minskad kostnad för köpt el är ofta den viktigaste intäkten från en solcellsanläggning och utgör grunden i den traditionella affären. Desto högre elpris desto större besparing. När solcellsanläggningen producerar mer el än vad som för tillfället används i byggnaden så levereras elen till det anslutna elnätet.

Intäkten från el som matas in på elnätet består av flera delar:

- a) Försäljning av el, kan ske till ett elhandelsbolag och det är fritt för anläggningsägaren att välja vilket elhandelsbolag denne väljer att sälja elen till. Villkor, såsom pris (fast eller rörligt) och avtalslängd, bestäms mellan anläggningsägaren och elhandelsbolaget. Det finns en begränsad möjlighet även för elnätsbolag att köpa el från solcellsanläggningar, för att täcka förlusterna i sitt eget nät.
- b) Ersättning från elnätsbolaget, är en lagstadgad ersättning som ägaren erhåller från elnätsbolaget. Ersättningen motiveras med att lokalt producerad el innebär minskade kostnader, förknippade med elöverföring, för elnätsägaren. Nivån varierar mellan olika elnät.
- c) Försäljning av elcertifikat. El från solceller kan ge rätt till elcertifikat i 15 år, precis som annan förnybar produktion av el. Elcertifikat kan säljas och priset varierar beroende på utbud och efterfrågan. För mindre kunder är det ofta inte lönsamt att investera i mätare som ger elcertifikat för egenförbrukning. Dessa erhåller enbart certifikat för överskottet. För jordbruksfastigheter, bostadsrättsföreningar och företag har elcertifikatintäkter beräknats utifrån hela produktionen.
- d) Försäljning av ursprungsgarantier är inte beaktade i rapporten. Dessa kan variera från en ganska hög ersättning till ingen ersättning alls.

---

<sup>31</sup> Huvudsakligen information hämtad från:

[http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/nyheter/2014/affarsmodeller\\_Solel.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/nyheter/2014/affarsmodeller_Solel.pdf)