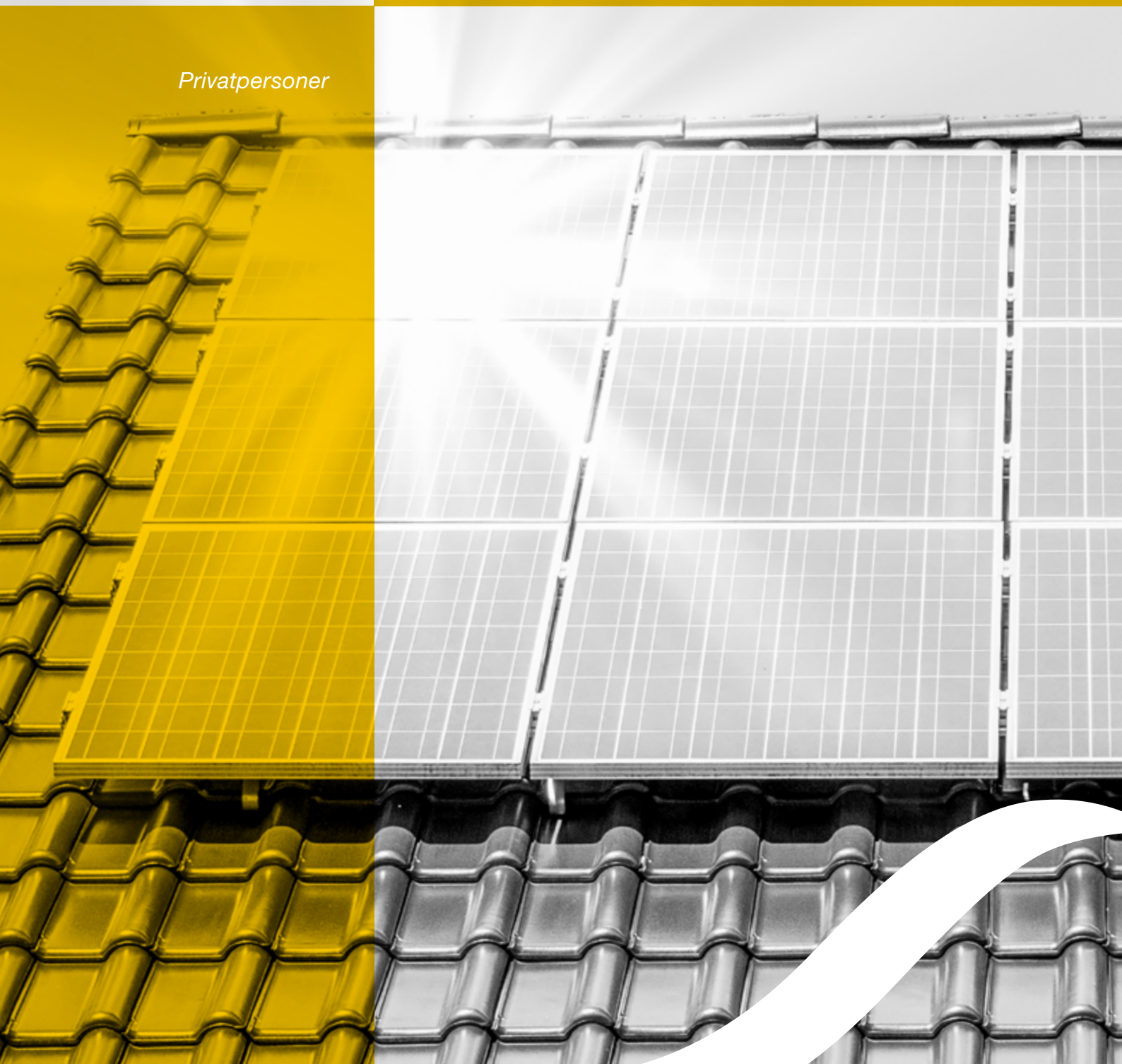


# Producera din egen el med solceller

*Privatpersoner*



# Producera din egen el med solceller

De senaste åren har priset på solcellssystem minskat kraftigt och idag kan en solcellsanläggning för ett villatak vara en god investering även i Sverige. Med nätanslutna solceller producerar du din egen el när solen skiner. När solen inte skiner köper du el via ditt elbolag, precis som vanligt.

Här får du som villaägare information om vad du behöver känna till inför att investera i en solcellsanläggning. Du får också förslag på var du kan hitta ytterligare information för att fördjupa din kunskap. Behöver du mer vägledning och råd kan du ta kontakt med din kommuns energi- och klimatrådgivare, eller prata med en solcellsleverantör. Informationen är senast uppdaterad i januari 2018, förutsättningarna kan ha förändrats sen dess.



## Placering och dimensionering

Titta på olika alternativ till var du kan placera din solcellsanläggning. Vilket väderstreck din anläggning ligger i har betydelse för hur mycket el den producerar, men anläggningen måste inte ligga i perfekt söderläge.

### Hur ser läget ut med avseende på:

**Skuggning** – Undvik ytor som är skuggade under dagen. Även delvis skuggning av anläggningen har påverkan på produktionen. Installationen kan ibland anpassas för att hantera skuggning, men detta kan medföra en mer komplicerad och därmed dyrare installation.

**Riktning** – Störst årlig produktion får du om modulerna riktas mot syd, sydost, eller sydväst. Från moduler riktade i öst och väst får du ungefär 10–20 procent lägre total årsproduktion än för motsvarande anläggning i söderläge. En fördel med en installation i öst-västlig riktning är att större del av elen produceras på morgon och kväll då elanvändningen i huset vanligtvis är högre.

**Lutning** – Att följa takets lutning ger i regel en enklare och därmed billigare installation. 30–50 graders lutning på modulerna är optimal, men produktionsminskningen med något högre eller lägre lutningar är liten (10 graders avvikelse ger en förlust på 1–2 procent av årsproduktionen).

En solcellsanläggning kopplas in på fastighetens elsystem och levererar i första hand el till fastigheten. Den el som inte används matas in på nätet. En del av det ekonomiska värdet för en solcellsanläggning ligger i värdet av den solel du själv använder. Ett gott råd är att välja storlek på anläggning utifrån hur mycket el ditt hushåll använder.

En villaanläggning har normalt en kapacitet på 1–10 kilowatt (kW). I söderläge utan skuggning levererar en kW i Sverige typiskt mellan 800–1100 kWh/år och upptar runt 6–7 kvadratmeter.

Flera kommuner och energibolag har idag solkartor som du kan använda för att se hur stor solenergi-potential just ditt tak har. Kartorna kan användas för en bättre uppskattning av hur mycket el en anläggning kan producera.

## Välja leverantör

När du vet dina förutsättningar och ungefär vilken storlek på solcellsanläggning du vill ha kan du begära in offerter från leverantörer. Genom att begära offert från ett par leverantörer kan du jämföra pris och villkor. Leverantörer som verkar i ditt område kan du hitta exempelvis genom branschföreningen Svensk Solenergi.

## Några saker att tänka på vid val av leverantör och system är:

Har leverantören tidigare erfarenhet från solcellsinstallationer? Be om referenser.

Bra att känna till att det sedan 2016 finns en certifiering för installatörer av solcellsanläggningar. Certifierade installatörer har validerad kunskap att installera anläggningar med bra kvalitet. Mer information om certifierade installatörer hittar du på [Energimyndighetens hemsida](#).

Det företag som utför installationen ska vara ett elinstallationsföretag. Detta kan kontrolleras genom Elsäkerhetsverkets e-tjänst [Kolla elföretaget](#).

Det finns teststandardmärkning för solcellsmoduler, som kan vara en bra kvalitetsindikator. Tester som [Energimyndigheten](#) genomfört på olika solcellsmoduler visar att de står pall för svenskt klimat och klarar hållbarhetstesterna bra.

Generellt är det att rekommendera att jämföra pris baserat på installerad effekt istället för på exempelvis yta. kr/kW kan användas som jämförelsetal.



## Ekonomi och lönsamhet

En investering i solceller är långsiktig, ett rätt dimensionerat och installerat system har en livslängd på över 25 år<sup>1</sup>. För att bedöma lönsamheten jämförs intäkterna från anläggningen med kapitalkostnaden.

### I huvudsak består intäkterna av två delar:

- 1 Egenanvänd el – Ersätter el köpt från nätet. Värdet är den rörliga delen av ditt sammanlagda elpris (elhandelspris, rörlig elnätsavgift, energiskatt och moms).
- 2 Överskottsel – El som du själv inte använder som matas in på nätet. Värdet av den här elen består i sin tur av flera delar:
  - Försäljningspris – många elhandelsbolag köper överskottsel till spotpris<sup>2</sup>, eller mer. Bra att tänka på vid jämförelse av olika bolag är vilka villkor som gäller, exempelvis kan krävas att du har avtal med samma bolag för din köpta el.
  - Skattereduktion – som mikroproducent av förnybar el får du en skattereduktion (läs mer under bidrag och stöd) på 60 öre för varje kWh el du matar in på nätet.
  - Du kan söka om elcertifikat för elen från din anläggning (läs mer under bidrag och stöd). Certifikaten kan säljas och är i början av 2018 värda motsvarande 12 öre per kWh<sup>3</sup>.
  - Ditt nätbolag ska betala ut en ersättning för den så kallade nätnyttan från din anläggning. Hur stor den är varierar, men den ligger typiskt på några ören per kWh. Denna betalas ut automatiskt.

Kostnaden för ett komplett solcellssystem för en villa, med installation och moms kan våren 2017 vara runt 14 000–25 000 kr per installerad kW.

1 Växelriktaren, som omvandlar likström från solcellssystemet till växelström har dock kortare livslängd och ett byte av denna måste vanligtvis göras under systemets livslängd.

2 Elpris på den nordiska elbörsen NordPool.

3 Elcertifikatsystemet är marknadsbaserat vilket innebär att försäljningspriset varierar över tid. 12 öre/kWh är det volymvägda medelpriset för certifikat januari 2017–januari 2018.

Det finns olika sätt att räkna på lönsamheten för en solcellsanläggning. Oavsett metod är resultaten känsliga för vilka antaganden som görs kring framtida elpris och nivå på skattereduktion, systemlivslängd och kalkylränta (kostnaden för kapital). Be gärna din leverantör att förklara vilka antaganden de använt sig av om de hjälper dig med beräkningarna så att ni är överens.

Vid energiinvesteringar utvärderas ofta lönsamheten genom elproduktionskostnaden (LCoE, levelized cost of energy), alltså kostnad per producerad kWh. Denna kostnad kan jämföras med förväntad intäkt av såld el eller besparing i form av el som inte köps från nätet. Ett kalkylverktyg för LCoE finns att hämta från [Mälardalens högskolas hemsida](#).



### Räkneexempel 6 kW villaanläggning

**Investeringskostnad:** 110 000 kr

**Investeringskostnad med investeringsstöd på 30 %:**  $110\,000 \times 0,7 = 77\,000$  kr

**Årlig produktion:** 5 800 kWh

**Inkomst egenanvänd el:**

1 kr/kWh (spotpris + energiskatt + moms + överföringsavgift)

**Inkomst överskottsel:** 0,9 kr/kWh (spotpris + skattereduktion + nätnytta)

**Årlig inkomst om hälften av elen används i huset:**

$2\,900 \text{ kWh} \times 1 \text{ kr/kWh} + 2\,900 \text{ kWh} \times 0,9 \text{ kr/kWh} \approx 5\,500$  kr

**Återbetalningstid:**  $77\,000/5500=14$  år

Här antas att elpris och skattereduktion är samma som idag under anläggningens hela livstid. Att på det här sättet räkna utan kalkylränta kan ge en överdrivet positiv bild av investeringen. Samma anläggning med en kalkylränta på 2,5% har en återbetalningstid på 19 år. Vald kalkylränta har alltså stor betydelse.

### Tillstånd för installation

Innan du påbörjar en installation av solceller behöver du ta reda på om bygglov för installationen krävs i din kommun. Flera kommuner har särskilda riktlinjer för solceller och tillåter vanliga typer av installationer utan bygglov. Information finns oftast på kommunens hemsida. Du kan också kontakta din kommuns bygglovsavdelning.

Innan en solcellsanläggning ansluts till elnätet ska elnätsbolaget informeras, det bör göras i god tid innan installationen. Elinstallatörsföretaget som gör anslutningen hjälper dig med det.



### **Bidrag och stöd**

Idag finns flera olika stöd till dig som skaffar en solcellsanläggning. Nedan följer en kort beskrivning av de nationella stöd som finns och hur du går tillväga för att erhålla dem.

#### ***Investeringsstöd***

Du kan som privatperson ansöka om ersättning för 30 procent av dina investeringskostnader (material och arbete) genom det statliga investeringsstödet till solcellsinstallationer. Stödet är rambegränsat och ges alltså så länge de avsatta pengarna räcker. Väntetiden för stödet kan vara lång, upp till ett par år, så var gärna ute i god tid med ansökan. Information om ansökan och stöd hittar du på [Energimyndighetens](#) hemsida. [Länsstyrelserna](#) hanterar ansökan och svarar på frågor.



### ***Rot-avdrag***

Du kan utnyttja Rot-avdrag för en solcellsinstallation. Du kan dock inte få både investeringsstöd och Rot. För en solcellsinstallation beräknas arbetskostnaden enligt schablon till 30 procent av systemets totalkostnad, vilket i praktiken innebär nio procent skattereduktion. Rot ger alltså en lägre kompensation än investeringsstödet, men har fördelen med snabbare besked. Det är möjligt att söka båda stöden, men Rot måste då betalas tillbaka om investeringsstödet beviljas. Mer information om Rot finns att läsa på [Skatteverkets hemsida](#).

### ***Skattereduktion för överskottsel som matas till elnätet***

Den el du själv inte använder som matas in på elnätet ger dig som mikroproducent<sup>4</sup> rätt till en skattereduktion på 60 öre per kWh. Skattereduktionen är begränsad till max 18 000 kronor per år, vilket motsvarar 30 000 kWh. Du får reduktion för max samma antal kWh el som du själv köper över året. Skattereduktionen får du genom inkomstdeklarationen en gång om året. Läs mer om skattereduktionen på [Skatteverkets hemsida](#).



### ***Elcertifikat och ursprungsgarantier för förnybar elproduktion***

Elcertifikatsystemet är ett frivilligt marknadsbaserat stödsystem för förnybar el. Som solelsproducent kan du ansöka om elcertifikat för din produktion, det gör du hos [Energimyndigheten](#). För varje 1000 kWh förnybar el som mäts och rapporteras från din anläggning under 15 års tid erhåller du ett certifikat. Även ursprungsgarantier kan sökas hos Energimyndigheten, de garanterar att elen producerats från en solcellsanläggning.

Intäkten får du genom att sälja certifikaten och garantierna på respektive marknad. Du behöver själv hitta en köpare och ansvarar själv för överföring av certifikat och garantier till denna. Det finns handlare och elbolag som kan sköta handeln eller köpa mindre mängder certifikat och/eller garantier för en del av vinsten.

Den el du matar till elnätet mäts och rapporteras in som underlag för certifikat och garantier av ditt nätbolag. Vill du ha elcertifikat för hela din produktion, även egenanvänd el, behövs ytterligare en mätare installerad i direkt anslutning till anläggningen. Installationen och rapportering av mätvärden för en sådan mätare behöver du som producent själv bekosta. Fråga din leverantör om hur du går tillväga och om investering i en mätare är lönsamt för dig.

### **Installation och anslutning**

Efter att en anläggning installerats ska den slutanmälas av elinstallationsföretaget till elnätsbolaget. Installatören ska även alltid göra en kontroll av anläggningen innan den tas i bruk.

Efter slutanmälan gör ditt elbolag ett kostnadsfritt byte av din elmätare för att kunna mäta den el som matas in på nätet från din anläggning<sup>5</sup>.

### **Drift och underhåll**

Oftast är en solcellsanläggning mer eller mindre självgående, men be din installatör om drift och skötselanvisningar för anläggningen, så att du själv kan utföra löpande kontroll. Genom att regelbundet följa upp produktionen från din anläggning kan du tidigt upptäcka eventuella fel.

<sup>5</sup> Förutsatt att du totalt sett använder mer el under året än du matar in och att din säkring inte överstiger 63 ampere, det gäller för de flesta villaanläggningar.



### Här hittar du mer information:

[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)  
Investeringsstöd, elcertifikat, testresultat och kontaktuppgifter  
till energi- och klimatrådgivare.

[www.elsäkerhetsverket.se](http://www.elsäkerhetsverket.se)  
Säkerhet för elproducerande anläggningar och krav på utrustningen  
som ska anslutas till nätet.

[www.skatteverket.se](http://www.skatteverket.se)  
Skattereduktion, Rot-avdrag och andra skattefrågor.

[www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se)  
Hanterar ansökan om investeringsstöd.

[www.svensksolenergi.se](http://www.svensksolenergi.se)  
Branschförening för den svenska solenergibranschen.

## Ett hållbart energisystem gynnar samhället

Energimyndigheten har helhetsbilden över tillförsel och användning av energi i samhället. Vi arbetar för ett hållbart energisystem som är tryggt, konkurrenskraftigt och har låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat. Det innebär att vi:

- tar fram och förmedlar kunskap om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter,
- ger utvecklingsstöd till förnybara energikällor, smarta elnät och framtidens fordon och bränslen,
- ger möjligheter till tillväxt för svenskt näringsliv genom att stödja förverkligandet av innovationer och nya affärsidéer,
- deltar i internationella samarbeten, bland annat för att nå klimatmålen,
- hanterar styrmedel som elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter,
- tar fram nationella analyser och prognoser, samt ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna  
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99  
E-post [registrator@energimyndigheten.se](mailto:registrator@energimyndigheten.se)  
[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)