



Producera din egen
el med solceller

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 mars 2017, 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. Solcellerna är seriekopplade, vilket gör att produktionen minskar förhållandevis mycket även om bara delar av taket ligger i skugga.

Riktning – Störst årlig produktion får du om modulerna riktas mot syd, sydväst, 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 – 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). Att följa takets lutning ger ofta en enklare och därmed billigare installation.

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 sol 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 7 kvadratmeter.

Flera kommuner och energibolag har idag solkartor som du kan använda för att se hur stor solenergipotential 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.

Sen november 2016 finns en statlig certifiering för solcellsinstallatörer.

Installatörerna utbildas för att bidra till kvalitetsmässigt och miljömässigt bra installationer.

Anslutningen till elnätet måste utföras av en behörig elektriker. De ser till att anslutningen sker på rätt sätt och att den elektriska utrustningen uppfyller kraven för att få anslutas till nätet. Läs mer på [Elsäkerhetsverkets](#) hemsida.

Det finns teststandardmärkningar för solcellsmoduler, som kan vara en bra kvalitetsindikator. Du kan även titta på resultaten av de tester Energi-myndigheten genomförde 2015 av olika solcellsmoduler och växelriktare, de hittar du på [Energimyndighetens](#) hemsida.

Är du händig kan du göra hela eller delar av installationen själv. Tänk på att se till att du monterar solcellerna på riktigt och säkert sätt. Ditt montage ska hålla för vind- och snölast och behöver vara gjort så att luft kan cirkulera fritt mellan tak och panel så att panelerna kyls.



Ekonomi och lönsamhet

En investering i solceller är långsiktig, ett rätt dimensionerat och installerat system har en livslängd på 30 år. 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 elpris.
- 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 elbolag köper överskottsel till spotpris (motsvarande det rörliga priset på el), men villkor och ersättning kan skilja. Ofta krävs att du har avtal med samma bolag även för din köpta el, tänk då på uppsägningstiden på ditt befintliga avtal.
 - 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 värda motsvarande 15 öre per kWh¹.
 - 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.

Kostnaden för ett komplett solcellssystem för en villa, med installation och moms kan våren 2017 vara runt 18 000–23 000 kr per installerad kW.

1. Elcertifikatsystemet är marknadsbaserat vilket innebär att försäljningspriset varierar över tid. 15 kr/kWh är det volymvägda medelpriset för certifikat februari 2016–februari 2017.

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.

Räkneexempel 6 kW villaanläggning

Investeringskostnad: 110 000 kr

Investeringskostnad med investeringsstöd på 20 %: $110\,000 \times 0,8 = 88\,000$ 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: $2\,900 \text{ kWh} \times 1 \text{ kr/kWh} + 2\,900 \times 0,9 \text{ kr/kWh} \approx 5\,500$ kr

Återbetalningstid: $88\,000 / 5\,500 = 16$ 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 22 år. Vald kalkylräntan 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 vissa typer av installationer utan bygglov. Information finns oftast på kommunens hemsida. Du kan också kontakta byggnadsnämnden i din kommun och fråga.

Innan en solcellsanläggning ansluts till elnätet ska elnätsbolaget informeras, det bör göras god tid innan installationen. Elektrikern 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 20 procent av dina investeringskostnader (material och arbete) genom det statliga investeringsstödet till solcellsinstallationer. Stödet ges så länge de avsatta pengarna räcker. Väntetiden för stödet kan vara lång, upp till tre år, så tänk på att vara 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 om 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 mikroproducent² rätt till en skattereduktion på 60 öre per kWh. Skattereduktionen är begränsad till max 18 000 kronor per år, vilket motsvarar 30 000 kWh. Ett villkor är att 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 för förnybar elproduktion

Elcertifikatsystemet är ett 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 rapporteras från din anläggning erhåller du ett certifikat. Intäkten får du genom att sälja certifikaten, du behöver själv hitta en köpare och ansvarar själv för överföring av certifikaten. En del elbolag köper idag elcertifikat från privatpersoner.

För den el du matar in till nätet rapporterar ditt elbolag de mätuppgifter som krävs för elcertifikat. Vill du ha elcertifikat för hela din produktion, även egenanvänd el, behöver du själv bekosta mätare, installation och rapportering av mätvärden för en mätare i direkt anslutning till anläggningen. 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 slutanmälans av elektrikern till elnätbolaget. Elektrikern 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 anläggning³.

Om du sökt investeringsstöd ska kopior av intyg om inkopplingsdatum, fakturor och F-skattebevis för anläggningsleverantören skickas till Länsstyrelsen när anläggningen är färdig.

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.

3. 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 i stort sett alla villor.



Här hittar du mer information:

www.energimyndigheten.se

Investeringsstöd, elcertifikat, testresultat och kontaktuppgifter till energi- och klimatrådgivare.

www.elsäkerhetsverket.se

Säkerhet för elproducerande anläggningar och krav på utrustningen som ska anslutas till nätet.

www.skatteverket.se

Skattereduktion, Rot-avdrag och andra skattefrågor.

www.lansstyrelsen.se

Hanterar ansökan om investeringsstöd.

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
www.energimyndigheten.se