



SOLCELLSANLÄGGNING

– från idé till verklighet

2017

1 m² solcell ger ca **160 W** en solig dag

Solens effekt är ca **1000 W/m²**

En anläggning på **1 kW** blir ca **7 m²** stor

För varje installerad kW solceller får man ut
mellan **900-1000 kWh** per år

Kostnaden inkl moms är ca **18 000-22 000
kr/kW** före bidrag, större anläggningar blir
billigare per kW

Solcellen bör placeras med **30-50 graders**
lutning för optimalt utbyte. Söderläge är bäst,
men även sydväst och sydöst fungerar

Denna broschyr riktar sig till dig som
bestämt dig för att investera i en egen
solcellsanläggning.

Den ger tips på vad du bör tänka på,
steg för steg, från din idé om att
producera egen förnybar energi tills
den blir verklighet.

Med 13 steg i rätt riktning har du nått
ditt mål.

Vill du ha mer kunskap om vad
solceller är för något finns det i
broschyren *Solceller*.

Energirådgivarna i Skåne



Energirådgivarna i Skåne på Facebook

STEG 1

Titta på ditt tak. Är det vänt mot söder?

Har du svårt att få en uppfattning så kan du titta på flygfotona på adressökningssidor på internet, då är det lättare att orientera väderstrecken. Sydväst till sydost är bäst, lutningar mellan 20 och 60 grader ger högst utbyte. Andra placeringar kan fungera, men ger mindre produktion.

Om ditt tak har svag lutning, 30 grader eller mindre, och är vänt mot öst och väst, kan du lägga solceller på båda takhalvorna. Du tappar ca 10-20% produktion per panel jämfört med rakt söderläge, men kan då öka anläggningen med ett par extra paneler för att kompensera detta. Dessutom får du plats med en dubbelt så stor anläggning när du kan använda båda sidorna av taket. Har du störst energianvändning på kvällen kan västerläge fungera bra om du vill direktanvända så mycket som möjligt av elen.



*Exempel på anläggning med svag taklutning i ett öst-västläge.
Foto: L. Ivarsson*

Takytan som ska täckas av solceller bör inte vara skuggad av träd, andra byggnader, takkupor eller skorstenar.

Taket bör också klara av vikten av en anläggning, en panel väger ca 15-20 kg. Har du ett gammalt eller klen tak kan det vara värt att ta hjälp av en byggnadsexpert som kan beräkna påfrestningen.

Är ditt tak inte lämpligt alls kanske du kan ha anläggningen på garaget eller på ställningar på marken?

Elanslutning av anläggningen görs i närmaste elcentral, vanligen trefasinkoppling, 16 Ampere.

SKUGGNING

En solanläggning inte ska skuggas, särskilt inte mitt på dagen under perioden mars – oktober. När anläggningen skuggas kan det ge en betydande minskning av elproduktionen i de skuggade panelerna. Beroende på hur skuggan faller kan en del av panelen eller hela panelen påverkas. Dagens paneler har dock ofta dioder som i samverkan med anläggningens växelriktare kopplar förbi de skuggade panelerna, så de övriga panelerna inte påverkas nämnvärt.

En annan aspekt att tänka över är om din potentiella anläggning kommer att skugga omkringliggande bebyggelser och vegetation samt andra fastigheter än din egen. Detta gäller främst markplacerade anläggningar.

STEG 2

Bestäm hur stor anläggning du vill anlägga. Detta begränsas av anläggningsytan, ekonomi och estetik. En tumregel är att 1 kW-anläggning tar upp 7 m².

Anläggningen bör kunna sättas upp så att panelerna sitter jämt och symmetriskt för att inte ge intryck av att byggnaden "förfulas".

Paneler kan placeras liggande eller stående, ofta ser det bäst ut om man inte blandar detta. Ta tidigt hänsyn till skorstenar med mera för att undvika att paneler förskjuts.

Kanske är det bättre att göra en något mindre anläggning för att få en estetisk tilltalande anläggning?

Eller så kan det vara bättre att täcka hela taket för att få en helhetsbild?

FORTSÄTTNING STEG 2

Tänk på att anläggningen bör vara ventilerad undertill, inbyggda solceller ger en minskad produktion med upp till 10 % om värmen på baksidan inte leds bort.

Om du har planer på att bygga ut anläggningen med tiden så planera för det i tidigt skede så att det finns plats för fler paneler på ett ändamålsenligt sätt.

Prata gärna med dina grannar om din tänkta installation i ett tidigt skede.



*Även mindre anläggningar kan placeras symmetriskt för ett snyggt resultat.
Foto: B. Andersson*

STEG 3

Kontakta din nätägare och fråga vad som gäller för inkoppling där du bor. Elnätet har olika stor kapacitet i olika områden, detta kan begränsa möjligheterna vid större anläggningar.

Kontrollera också vad du har för huvudsäkring och hur stor anläggning du kan sätta upp om du vill hålla dig inom gränsen för mikroproduktion. Oftast föredrar nätägaren trefasanslutning som lättare anpassas till elnätet.

Ta reda på vilka intyg som krävs från leverantören för att inkopplingen sedan ska gå smidigt.

STEG 4

Fundera på vilka stöd du vill söka. Solcellsstödet handläggs av Länsstyrelsen och täcker 20 % av totalkostnaden för privatpersoner och 30 % för företag.

Blanketter finns på bland annat Energimyndighetens hemsida, det krävs nästan att man har en offert för att kunna fylla i den. Dock kan du använda schablonvärden på 8000 kr/kW vardera för solcellspaneler, övrigt material och arbete, vilket totalt ger 24 000 kr/kW. Då riskerar du inte att söka mindre pengar än vad anläggningen kostar. Du får sen bara bidrag efter den verkliga kostnaden (som brukar landa på 18-22 000 kr/kW).

Väntetiden är för nuvarande 1,5-2 år, så skicka in blanketten så fort som möjligt om du väljer detta stöd! Det är regeringen som tillsätter pengar till detta stöd, summan har varierat från år till år. Anläggningen kan sättas upp innan bidraget beviljats (dock måste det vara inskickat innan anläggningen tas i drift) men det finns ingen garanti att man får stödet då de tillsatta pengarna kan ta slut. Kontakta handläggaren på Länsstyrelsen om du vill diskutera den möjligheten.

Privatpersoner kan använda RoT-avdraget istället på befintliga byggnader som är äldre än 5 år. Det täcker 30 % av arbetskostnaden för installationen. Det går inte att använda båda bidragen för samma produkt. Ofta sköter installatören administrationen kring RoT-avdraget. Om du köper materialet för sig och anlitar en annan firma för installationen går det dock att dela upp kostnaden och söka olika stöd för dem.

Jordbruks- och trädgårdsföretag samt företag på landsbygden med mindre än 50 anställda som omsätter högst 10 miljoner euro per år kan även använda sig av investeringsstöd till förnybar energi. Ett stöd som handläggs av Länsstyrelsen och söks via Jordbruksverkets e-tjänst, maximalt 40 % i stöd.

MIKROPRODUKTION

Mikroproducent blir den vars anläggning inte överstiger 43,5 kW och ej har en huvudsäkring högre än 100 Ampere (en del elbolag accepterar högre huvudsäkring).

De flesta småhusägare ligger långt under denna gräns, men lantbruk eller företag kan komma upp i dessa nivåer.

En mikroproducent köper också fler kWh el än vad de säljer på årsbasis. Klarar du gränsen för mikroproducent byter nätagaren gratis ut din elmätare till en ny som kan mäta in- och utgående el.

Kommer du över gränsen blir du en "småskalig elproducent", då gäller andra regler, till exempel så måste du betala för ett separat abonnemang för att sälja el. Kostnaden för detta är ca 2000 kr per år, vilket kräver en större anläggning för god lönsamhet.

Funderar du på elbil?

En solcellsanläggning på 3 kW täcker behovet för att köra 1500 mil/år på egenproducerad solel. Tänk på det när du dimensionerar din anläggning!

STEG 5

Gör en beräkning på anläggningens ekonomi för att avgöra hur stor anläggning du ska satsa på. En anläggning på 1 kW ger ca 1000 kWh på ett år. En 6 kW-anläggning ger alltså ungefär 6000 kWh per år. Du bör satsa på minst 4 kW, under det blir lönsamheten mindre.

Generellt ökar lönsamheten med en större anläggning, så länge den inte går precis över gränsen för ersättningar och mikroproduktionsbegränsningar. Detta då priset per kW ofta minskar med en större anläggning.

Den el du inte använder direkt säljer du genom ett avtal med elhandlare och matar ut till elnätet. Förhandla fram ett pris med en elhandlare och elhandelsbolag redan nu så att du kan göra en tillförlitlig kalkyl.

En vanlig villa direktanvänder 30-50 % av den el som produceras, men variationen beror mycket på beteenden och vanor. Har du extra energikrävande anläggningar som används sommartid när det är ljus kan det öka andelen direktanvända kWh. Åker du bort hela sommaren kanske du får sälja en större andel.

På lantbruk och industrier kan det interna elbehovet vara så stort att det i princip aldrig kommer att matas ut något på elnätet.



En solcellsanläggning som täcker hela taket ger ett snyggt helhetsintryck.

Foto: L. Ivarsson

ERSÄTTNING

Värdet av den el som du använder samtidigt som du producerar den är detsamma som ditt elpris enligt ditt elavtal, som kan vara fast eller rörligt. Du kan också lägga till elöverföringsavgiften från nätägaren som kommer att minska med en lägre inköpsvolym. Exempel, se tabell nedan.

Värde el som jag säljer:

Beror på avtal, allt från några öre mindre än aktuellt pris på Nordiska elbörsen (tex 45 öre) till den högsta ersättningen som går att få (tex 1,75 kr inkl moms).

Ersättning som motsvarar det så kallade spotpriset på el är standard hos flera elhandelsbolag, men en del ger högre ersättning till små anläggningar.

Får du dåligt betalt så byt elhandlare när din kontraktstid går ut.

Förutom ersättning för själva elen går det att få ett skatteavdrag på 60 öre/kWh (max 30 000 kWh eller 18 000 kr/år).

Om mer än en person i hushållet står på elabonnemanget kommer skatteavdraget delas lika. Skatteavdraget kan göras av alla som har en beskattningsbar inkomst, det vill säga även pension, a-kassa, sjukpenning eller liknande.

Som solcellsägare måste man momsregistrera sig (om man får betalt för sin el inkl moms) och meddela ägaren av anläggningen till

Skatteverket. Nätbolaget lämnar då kontrolluppgift till nästkommande års deklaration.

Ytterligare ett stödsystem kallas Elcertifikat, där kan du ansöka om elcertifikat för varje 1000 kWh du sålt. Ersättningen varierar och är för nuvarande ca 18 öre/kWh. Man får dessutom en liten ersättning för nätnytta, då solcellsanläggningen ger tillskott av närproducerad el med små överföringsförluster till nätet. Fyll i dina egna värden i tabellen nedan för att göra en egen kalkyl.

Det finns många olika sätt att räkna på en investering. Återbetalningstiden är den årliga besparingen delat med investeringen. Lånar du pengar så räkna med räntan. Ofta ökar också värdet på huset och stora delar av anläggningen kan fås igen vid försäljning.

Man kan också räkna på en livscykelkostnad, hur mycket kostar elen i t ex 30 år med eller utan egna solceller?

Här får man dock göra en bedömning av elprisutvecklingen. Har du pengar på banken till investeringen så jämför avkastningen med att ha pengarna kvar på kontot jämfört med att ha dem i solceller på taket. Sparräntorna är väldigt låga just nu, runt 1 % avkastning. En solcellsanläggning kan landa på 3-5 % eller mer, beroende på förutsättningarna ovan.

Värde använd el	Exempel	Ditt pris	Värde såld el	Exempel	Ditt pris
Elpris, cirka	46 öre		Elpris, cirka	46 öre	
Energiskatt	29 öre		Skattereduktion	60 öre	
Moms	19 öre		Elcertifikat, cirka	18 öre	
Överföringsavgift, cirka	20 öre		Nätnytta, cirka	5 öre	
Summa i kronor	1,14 kr		Summa i kronor	1,29 kr	

STEG 6

Behöver du bygglov?

Reglerna är olika i olika kommuner, så ring och fråga.

Processen kan ibland ta lång tid, handläggningstiden underlättas av att alla dokument som lämnas in är helt korrekta.

Läs på noga och ställ frågor till handläggaren om du är osäker. Bygglovets måste beviljas innan installationen genomförs!

Solceller innehåller, precis som all modern elektronik, små mängder ovanliga grundämnen. Ställ gärna frågor till leverantören om det finns ansvarsfulla villkor för människor och miljö på solcellernas tillverkningsställen för att säkerställa att din installation blir en god insats för miljön.



Även ekonomibyggnader kan vara lämpliga för solcellsinstallationer.

Foto: A. Mattsson

BYGGLOV/-ANMÄLAN FÖR SOLENERGI-ANLÄGGNINGAR

Följande gäller i Tomelilla och Ystads kommuner:

Bygglov krävs i regel inom detaljplanerat område och sammanhållen bebyggelse. Utanför planlagt område kan det krävas anmälan om solenergi-anläggningen berör konstruktionen av byggnadens bärande delar.

En del byggnader kan vara q-märkta eller ligga i en miljö som har stort kulturhistoriskt värde, och därigenom omfattas av särskilda bestämmelser.

Solenergianläggning utanför detaljplanlagt område, som anläggs på ställning eller direkt på marken kräver varken bygglov eller anmälan.

Anläggning som placeras på bygglovsfri byggnad, till exempel friggebod, som inte påverkar höjden eller storleken så pass att det inte längre kan räknas som en bygglovsbefriad byggnad kräver inte bygglov.

Vart vänder du dig?

Tomelilla Kommun

Behövs bygglov eller bygganmälan så fyll i blanketten "Ansökan om lov, Anmälan" som finns att hämta på Tomelilla kommuns hemsida under <http://www.tomelilla.se/bygga-bo-miljo/bygglov-tillstand-och-fastighetsfragor/bygglov/>

Ring Bygglövsavdelningen om du har några frågor, mån-tor kl 10-12 via 0417-180 00 eller maila bygg@tomelilla.se.

Ystads Kommun

Behövs bygglov eller bygganmälan så fyll i blanketten "Ansökan om lov" eller "Anmälan" som finns att hämta på Ystads kommuns hemsida under <http://ystad.se/boende--miljo/bygga/bygglov/blanketter/>

Ring Bygglövsavdelningen om du har några frågor, via 0411-57 70 00 eller maila sam@ystad.se.

STEG 7

Begär in offerter för att kunna välja leverantör av solpanelerna, kontrollera så de har F-skattesedel och att de hjälper till med eventuellt RoT-avdrag.

Marknaden är under ständig utveckling och med de långa garantitider som solceller ofta har (upp emot 25 år) så gäller det att hitta en aktör som förhoppningsvis finns kvar länge. Det går att hitta en del leverantörer via branschorganisationen Svensk solenergi och många elbolag har även börjat sälja solceller.

Fråga gärna solcellsägare i ditt närområde vem de anlitat, så får du en referens på köpet.

Det kan vara värt tiden att jämföra i alla fall tre olika offerter, se till så att de omfattar ungefär samma villkor så att de är likvärdiga.

Om du sätter upp anläggningen själv måste du anlita en behörig elektriker till elinstallationen, som är relativt enkel. Den behöriga elektrikern ska göra en anmälan till elnätsägaren i ditt område.



Solceller kan även användas som solavskärmning till exempel som markiser eller uterum.
Foto: A. Mattsson

STEG 8

Anläggningen sätts upp. Installationen är oftast ganska enkel och tar ett par dagar. Elektrikern kopplar in anläggningen och gör en färdigianmälan till elnätsägaren.



Förskjuten placering av paneler och paneler på olika håll kan ge ett brokigt intryck.
Foto: Solardays.dk

STEG 9

Ansök om registrering för elcertifikat hos Energimyndigheten.

Du kan kostnadsfritt använda dig av mätaren elbolaget sätter in, som mäter din försäljning av överskottet, men då får du bara elcertifikat för den el som du säljer.

Det utgår oftast en liten administrativ avgift för att ansluta sig till systemet. Dock finns det en del elbolag som köper elcertifikat direkt av solcellsägare utan administrativa kostnader.

Om din anläggning kommer att producera lite större mängder el och du använder mycket själv, kan det vara värt att installera en extra mätare som även mäter det du använder direkt. Du är berättigad till elcertifikat i 15 år.

STEG 10

Elnätsägaren kommer och byter din elmätare (kostnadsfritt om du är mikroproducent), den nya kan mäta både den ström du köper och överskottet du matar in på elnätet och säljer.

Be elnätsägaren om ett intyg på inkopplingsdatum för anläggningen.

STEG 11

Skicka in blanketten till Länsstyrelsen att anläggningen är klar, om du sökt Solcellsstödet.

Finns det flera ägare till huset ska alla skriva på blanketten. Bifoga kopior på fakturor, F-skattebevis för den som har fakturerat arbete och intyget om inkopplingsdatum.

STEG 12

Momsregistrera dig och eventuell delägare hos Skatteverket. Momsen som du får i ersättning för din el ska betalas in till Skatteverket året därpå.

STEG 13

Sitt ner, vänta på solen och njut av att producera din alldeles egen el!



*Solcellsinstallation på kulturbyggnad
Foto: A. Mattsson*

Funderar du på att lagra solel?

Nu är det möjligt för privatpersoner att ansöka om stöd för att installera system för lagring av egenproducerad elenergi hemma. Stödet handläggs av Länsstyrelsen och täcker högst 60 % av kostnaderna, dock högst 50 000 kronor.

☀ *För mer information:*

www.energimyndigheten.se

www.skatteverket.se

www.solarregion.se

www.bengtsvillablogg.info

www.energiforsk.se/program/solel

www.solcellforum.se

*Denna broschyr är skapad av
Energi- och klimatrådgivaren
i Eslövs kommun.*

*Hitta din kommunala energi- och
klimatrådgivare på www.ekrs.se*

Broschyren är tänkt som en vägledning, i varje enskilt fall kan dock variationer från den typiska gången förekomma.

Denna broschyr är uppdaterad i januari 2017 och reserverar sig för ändringar i ersättningsnivåer etc som ändrats därefter.