

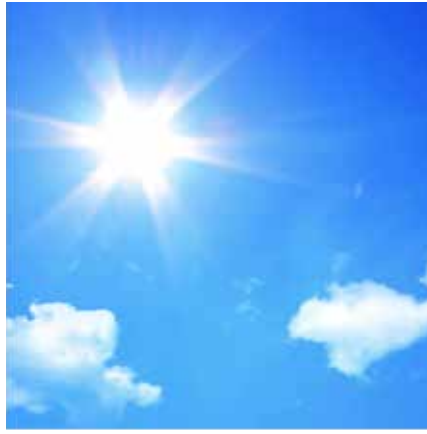


REXEL

a world of energy

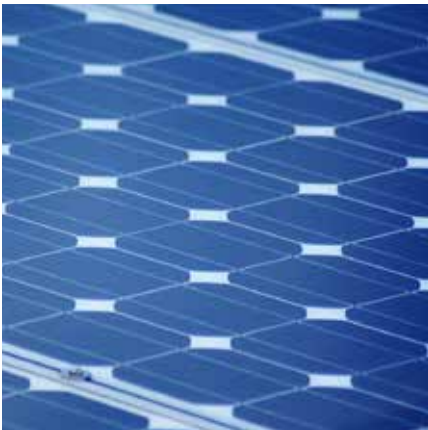
SOLENERGI

VÄGEN TILL FAST ELPRIS I MINST 25 ÅR
OCH EN FOSSILFRI ELPRODUKTION



25ÅR

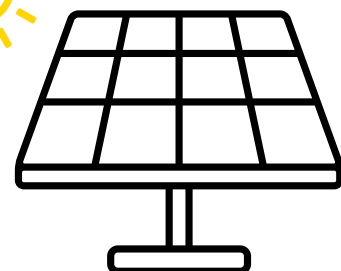
Med solenergi får du ett hållbart, helt tyst och i stort sett underhållsfritt alternativ som ger ett fast elpris i minst 25 år.



OM **SOLENERGI**

Solen är en gratis energikälla i form av naturligt ljus och värme. En energikälla som dessutom finns i överflöd. Det fantastiska är att det är möjligt att fånga in en del av den fria energin och omvandla solljuset till elektricitet.

Det är solcellspaneler som gör det möjligt. Med solenergi får du ett hållbart, helt tyst och i stort sett underhållsfritt alternativ som ger ett fast elpris i minst 25 år.

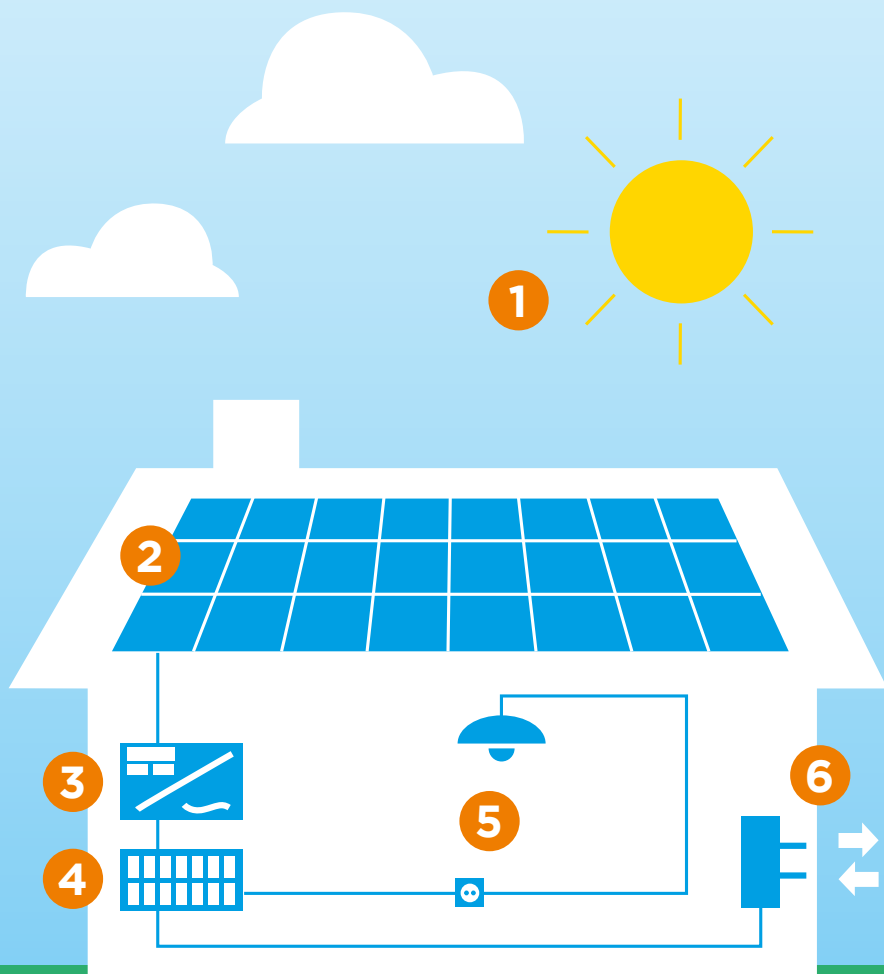


HUR FUNKAR DET?

Solcellssystem omvandlar ljus till elektricitet genom att använda ett tunt lager halvledarmaterial, ofta kisel, inneslutet mellan en glasskiva och polymerresin. De varierar i storlek från några få kvadratcentimeter i t ex miniräknare och klockor, till system som är flera hundra kvadratmeter och gjorda av en serie sammanlänkande moduler.

- När elektroner i halvledarmaterial utsätts för dagsljus laddas de med energi.
- Elektronerna börjar då flöda genom materialet och genererar likström.
- Likströmmen transporteras genom en kabel till en växelriktare, som omvandlar likströmmen till 230V växelström så att den kan anslutas till elnätet.

Ett solcellssystem består av solcellsmoduler som vanligtvis är 1x1,6 meter. Av dessa kan man bilda en serie moduler som i princip kan bli hur stort som helst. Solcellssystem kan monteras både vertikalt och horisontellt för att de ska kunna anpassas till olika typer av tak, eller sättas upp på en vägg. Väggmontage medför dock sämre upptagningsförmåga. Andra montagesätt finns också, t ex byggnadsintegrerade eller markplacerade.



1. Solens strålar med ett energivärde motsvarande knappt 1.000 kWh/kvm och år.
2. Strålarna omvandlas till elektricitet när de träffar solpanelerna.
3. En strömkabel går från panelerna till en växelriktare som omvandlar elen till 230V. Växelriktaren startar och fasar in sig automatiskt på nätet när solen skiner.
4. Elen leds till husets elcentral och vidare ut i huset.
5. Elen som produceras kommer alltid i första hand gå till egen elkonsumention.
6. En elmätare kontrollerar förbrukningsnivån för att kunna sälja eventuell överskottsel.



kWp vs kWh

Vad är det för skillnad på kWp (kilowattpeaks) och kWh (kilowattimmar). Vi reder ut begreppen.

kWp

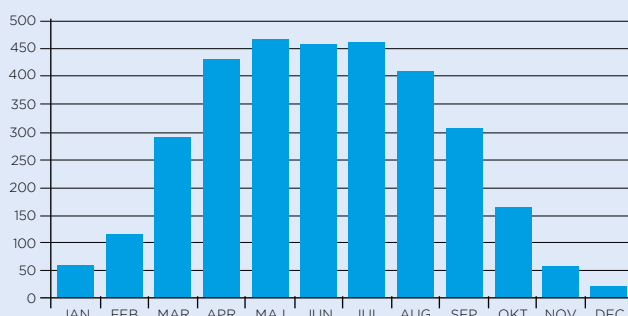
Solceller mäts i kilowattpeaks (kWp). Det indikerar hur mycket energi solcellerna genererar när de fungerar som bäst, t ex mitt på dagen en solig dag. Hur många kWp ett hushållssystem kan komma upp i beror på hur mycket man vill spendera på sitt system, samt på takytans storlek.

kWh

Den totala mängden el systemet genererar på ett år mäts i kilowattimmar (kWh). Påverkar gör systemets riktning, skuggning och hur solig platsen är, liksom på hur stort systemet är (i kWp).

Ett normalstort system för ett villatak är oftast upp till 5 kWp. Varje kWp bör generera 800-1100 kWh om det inte skuggas och är riktat mot söder med en lutning på 10-50°.

AVKASTNINGSPROGNOS



Tabellen visar hur mycket energi ett system riktat mot söder med 3.3 kWp vanligtvis genererar varje månad. Vintermånaderna genererar avsevärt mindre energi jämfört med sommarmånaderna.

VIKTIGA FAKTORER

RIKTNING & LUTNING

För optimal prestanda sett över ett år bör taket vara riktat mot söder och ha en lutning mellan 10–50° mot horisontalplanet. System som riktas rakt östligt och rakt västligt fungerar också, även om effekten kommer att bli mindre. Installation rekommenderas inte på tak vända mot norr. Mängden el som genereras av ett solcellssystem kan också variera beroende på var i Sverige installationen görs. Som jämförelse är elförbrukningen i ett hem cirka 4.000 kWh per år för belysning och apparater, exklusive värme. Ett energieffektivt hem som använder A-klassade maskiner och energisnål belysning bör dock förbruka ungefär hälften.

		Riktning: kompassriktning (°) uppmätt från norr												
		Väst		S/V			Syd			SÖ		Öst		
		270°	255°	240°	225°	210°	195°	180°	165°	150°	135°	120°	105°	90°
Horisontalplanet	0°	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	10°	89	91	92	94	95	95	96	95	95	94	93	91	90
	20°	87	90	93	96	97	98	98	99	97	96	94	91	88
	30°	86	89	93	96	96	99	100	100	98	96	94	90	86
	40°	82	86	90	95	97	99	100	99	98	96	92	88	84
	50°	78	84	88	92	95	96	97	97	96	93	89	85	80
	60°	74	79	84	87	90	91	93	93	92	89	86	81	76
	70°	69	74	78	82	85	86	87	87	86	84	80	76	70
	80°	63	68	72	75	77	79	80	80	79	77	74	69	65
	90°	56	60	64	67	69	71	71	71	71	69	65	62	58

Varje system genererar olika mängder kWh per år. Se tabellen ovan för att se ett exempel med ett optimalt tak.



TAKYTANS FORM

Ett solcellssystem består av moduler på cirka 1,6 kvm, vilket möjliggör montering på de flesta tak. Panelerna kan monteras både vertikalt och horisontellt för optimalt utnyttjande av taket. De flesta vanliga villatak rymmer ett 4 kWp-system. Projektering görs vid varje tillfälle.



SKUGGNING

Skuggning av en enskild solcellsmodul kan påverka hela systemets prestanda eftersom alla moduler är ihopkopplade. Ett system kan tillåta viss skuggning tidigt eller sent på dagen utan att verkningsgraden påverkas särskilt mycket. Mellan kl 10–16 bör det dock vara skuggfritt.

Innan man installerar ett system bör man kontrollera om det finns träd, skorstenar, antenner och ventilrör som skulle kunna skugga panelerna. En vanlig lösning som oftast används vid villainstallationer är att montera sk optimerare, som kopplas till varje solpanel. Om en panel skuggas påverkas bara just den panelen, utan att påverka de övriga.

Solcellssystem är inte helt beroende av direkt solljus, de kan fortfarande generera energi även om det är molnigt. Molniga dagar genereras ungefär 1/3 av energin jämfört med soliga dagar under samma årstid.



ANSLUTNING

De allra flesta system installeras i byggnader som redan är anslutna till elnätet. Solpanelerna ansluts till nuvarande system och elen som genereras används antingen i fastigheten eller exporteras till elnätet, beroende på hur mycket el som används för stunden. Att ansluta till elnätet är inte så komplicerat som man kanske tror och installatören kan göra detta genom att informera den lokala nätoperatören..

UTRUSTNING

Ett vanligt elnätsanslutet solcellssystem kräver inga batterier. Om elnätet av någon anledning slutar fungera, t ex vid hårt väder, stänger elnätsanslutna inverters automatiskt av sig själva för att skydda tekniker som arbetar med reparation av kraftledningarna. Om elnätsrelaterade strömbrott är vanliga bör man överväga att ha någon typ av backup.





BYGGLOV

I Sverige finns lokala regler beträffande bygglov för solcellsanläggningar. Särskilda regler kan också gälla för installationer på platta tak, k-märkta byggnader samt världskulturarv och naturvårdsområden. Vi rekommenderar att alltid kontrollera med byggnadsnämnden i respektive kommun innan installation påbörjas. Vi rekommenderar också att informera aktuellt försäkringsbolag om installationen eftersom det eventuellt måste noteras som ett sakförhållande på försäkringen.

TÄNK PÅ!

Enligt Elsäkerhetsverket är allt utförande som ingår i en solcellsanläggning behörighetskrävande.





REXEL

a world of energy

Rexel Sverige AB
Prästgårdsgränd 4
Box 103, 125 23 Älvsjö
Tel: 08-556 214 00
rexel.se

SELGA
REXEL GROUP

Storel
REXEL GROUP