GREEN SOLUTIONS

solenergi
ett bra val

En lönsam installation på dina villkor

GREEN SOLUTIONS

Green Solutions ambition är att erbjuda alla kunder miljövänliga och ekonomiska energilösningar. Vi hjälper fastighetsägare att bli klimatsmarta och håller dem i handen genom hela processen, från projektering till färdigmonterad anläggning och bidragsansökan.

Det ska vara enkelt för dig som fastighetsägare att ta klivet in i framtiden genom att montera solpaneler på ditt tak. Vi på Green Solutions hjälper er att ta fram en ekonomiskt förmånlig och energismart lösning som är bra för miljön.

Roine Sundberg
Styrelseordförande

Roine Sundberg

så här fungerar solcellssystem

ENERGI FRÅN SOLEN

Solen är en gratis energikälla, i form av naturligt ljus och värme, som dessutom finns i överflöd. Det är möjligt att fånga in en del av den fria energin för att omvandla solljus till elektricitet. Detta görs genom användande av solcellspaneler.

HUR FUNGERAR SOLCELLER?

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 till exempel 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 1 x 1,6 m. Av dessa kan man bilda en serie module anpassas till olika typer av tak, eller sättas upp på en vägg. Väggmontage medför dock sämre upptagningsförmåga. Andra montagesätt finns också, till exempel byggnadsintegrerade eller markplacerade.

VAD BETYDER KWP OCH KWH?

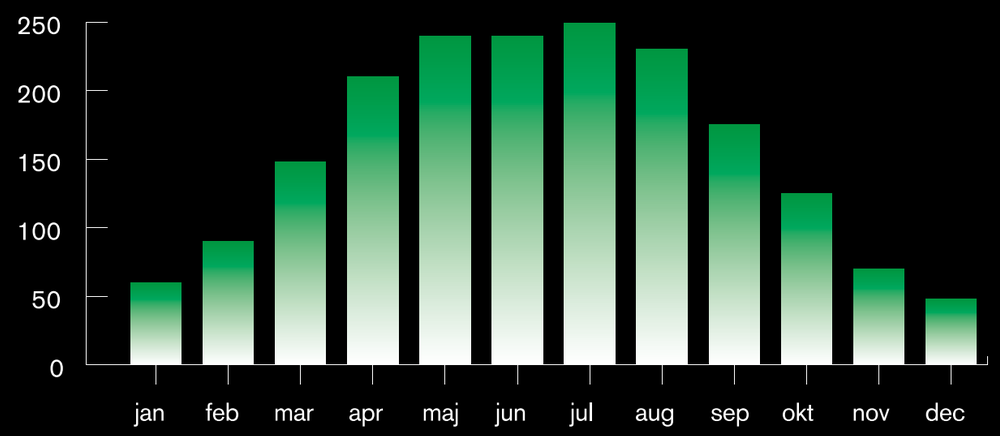
Solceller mäts i kilowattpeaks (kWp). Detta indikerar hur mycket energi solcellerna genererar när de fungerar som bäst,till exempel mitt på dagen en solig dag. Hur många kWp ett hushållssystem kan komma upp i beror på hur mycket man vill spendera på sitt system, samt på takytans storlek.

> ”Solen är en gratis energikälla, i form av naturligt ljus och värme, som dessutom finns i överflöd.”

Den totala mängden elsystemet 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 mellan 800 till 1100 kWh om det inte skuggas och är riktat mot söder med en lutning på 10–50°.

Energigenerering per månad i kWh



Tabellen ovan visar hur mycket energi ett system riktat mot söder med 2.2 kWp vanligtvis genererar varje månad. Under vintermånaderna genereras avsevärt mycket mindre energi jämfört med sommarmånaderna.

många faktorer spelar in

RIKTNING OCH LUTNING

För optimal prestanda sett över ett år bör taket vara riktat mot söder och ha en lutning mellan 10° och 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 4000 kWh per år för belysning och apparater, exlusive värme. Ett energieffektivt hem som använder A-klassade maskiner och energisnål belysning bör dock förbruka ungefär hälften.

TAKYTANS FORM

Ett solcellssystem består av solcellsmoduler på ca 1,6 m2, 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 påverkar 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 och kl 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 så kallade microinverters. Det innebär att en microinverter kopplas till varje solpanel. Om en panel skuggas påverkas bara den panelen och övriga paneler påverkas inte.

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

Kompassriktning (°) uppmätt från norr

Lutning (°) från horisontplan	Väst 270°	255°	240°	225°	SV 210°	195°	Syd 180°	165°	150°	SO 135°	120°	105°	Ost 90°
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	98	97	96	94	91	88
30°	86	89	93	96	98	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

att ansluta till elnätet

ALLMÄNT OM 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.

ANSLUTNINGSUTRUSTNING

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

REGLER

Enligt Elsäkerhetsverket är allt utförande som ingår i en solcellsanläggning behörighetskrävande med undantag för montage av enskild panel och hopkoppling av paneler, förutsatt att anslutningarna är utförda som snabbkopplingsdon. Vid allt montage och hopkoppling är det viktigt att leverantörensanvisningar följs.

Installation på dina villkor

Vi erbjuder helhetslösningar för solenergi

om bygglov, bidrag och avdrag

> Det finns investeringsstöd att söka för övergång till förnybar energi.

STÖD OCH AVDRAG

Ansökan till Klimatklivet är nu stängd. Just nu finns inga fler planerade ansökningsomgångar. Det är riksdag och regering som beslutar om Naturvårdsverket ska kunna fatta nya beslut om bidrag till åtgärder under nästa år. Den budget för 2019 som riksdagen beslutat om medför att vi inte kan fatta några nya beslut till åtgärder i Klimatklivet.

De åtgärder som hittills beviljats eller som får beslut under 2018 kommer att få sina pengar utbetalda enligt beslut. Naturvårdsverkets målsättning är att alla som sökt investeringsstöd i augusti-september 2018 ska få ett besked innan årsskiftet.

BYGGLOV

I Sverige finns lokalt olika regler beträffande bygglov för solcells-anläggningar. Särskilda regler kan också gälla för installationer på platta tak, k-märkta byggnader samt världskulturarv och naturvårds-områden. Vi rekommenderar att man alltid kontrollerar med byggnadsnämnden i respektive kommun innan installation påbörjas.

Vi rekommendrar också att man informerar aktuellt försäkringsbolag om installationen eftersom detta kanske måste noteras som ett sakförhållande på försäkringen.

Green Solutions
Radiovägen 28
135 48 TYRESÖ
Telefon: 08-711 76 87
info@greensolutionsab.se
www.greensolutionsab.se

Vi samarbetar med:

AKTIEBOLAGET JFK ELEKTRISKA

Rexel | ENERGY SOLUTIONS