

I Solceller laver gratis strøm

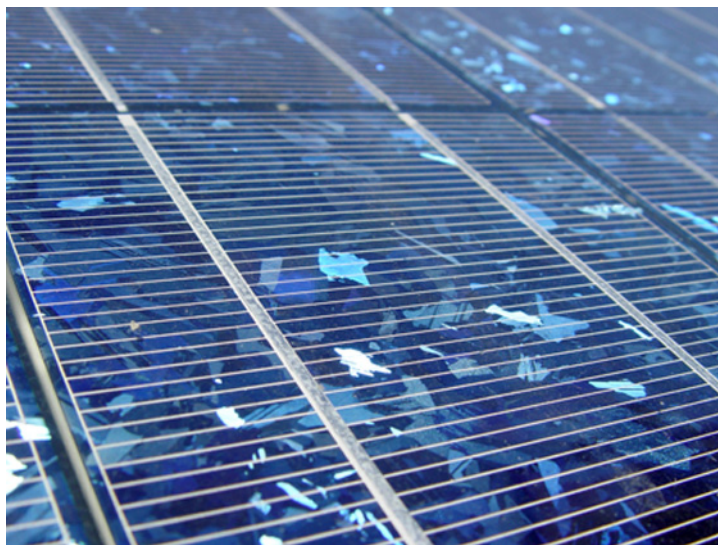
I en solcelle omsættes lysets stråling til elektricitet ved hjælp af den fotoelektriske effekt. Selve solcellen er en halvleder af grundstoffet silicium (ligesom i en computerchip). I en halvleder kan den elektriske strøm kun gå den ene vej. Når solens lys rammer solcellen, får materialets elektroner tilført energi. Men da elektronerne kun kan bevæge sig i én retning, opfører de sig som en ensrettet elektrisk strøm.

Almindelige solceller kan omdanne 9-15 procent af sollysets energi til el, mens de nyeste og bedste typer kan udnytte op til 20 procent af den indstrålede energi.*

De fleste solceller er, som nævnt, baserede på silicium, som er et af de mest almindelige råstoffer på jorden. Det skal dog igennem en lang og krævende forarbejdningsproces, som er med til at gøre anlæggene dyre.

Der findes primært tre forskellige typer

Monokrystallinske celler er skåret af en rund siliciumblok. Som regel bliver cellerne dog skåret til, så de bliver kantede for at få mindre afstand mellem cellerne i panelet. De monokrystallinske har ofte en grå eller sort bund. De er de meste effektive, men også de dyreste.



Polykrystallinske celler består af siliciumkrystaller, som er dannet ved støbning direkte i en firkantet form. De forskellige krystalretninger i cellen giver et stærkt blå farvespil.

Amorfe celler fås i form af tyndfilm. De findes for eksempel i lommeregnerne. De kan fremstilles i så tynde film, at lyset kan skinne igennem. Effekten i amorfe celler er dog væsentlig lavere end de krystallinske, men de er også tilsvarende billigere, og der sker en kraftig udvikling på området.

* Disse effektive typer kan endnu ikke købes i handelen.

Pris

Solceller har i mange år været dyre, men fra 2009-10 med faldende priser. Priserne svinger en del afhængig af det internationale marked. Et anlæg på fx 2kW koster fra kr. 65.000 inkl. moms og montering. Visse steder i landet kan via elselskaber få rabat og/eller regionstilskud, hvis man bor i deres forsyningsområde.

Kontakt Energitjenesten på 70 333 777 eller energitjenesten.dk for yderligere oplysninger.

Virkningsgrad

Uden for jordens atmosfære er solstrålingen konstant ca. 1350 W pr. kvadratmeter. Ved jordens overflade er sol-intensiteten ca 1000 W pr. kvadratmeter på en klar sommerdag i Danmark. Silicium solceller kan udnytte 9-15 procent af sollyset. En af grundene til den lave virkningsgrad er, at silicium solceller er mest følsomme i det infrarøde område, mens sollysets maksimale intensitet ligger i det blå område. En anden årsag til den lave virkningsgrad er refleksioner fra solcellens overflade. Virkningsgraden nedsættes også ved temperaturer over 60 grader.

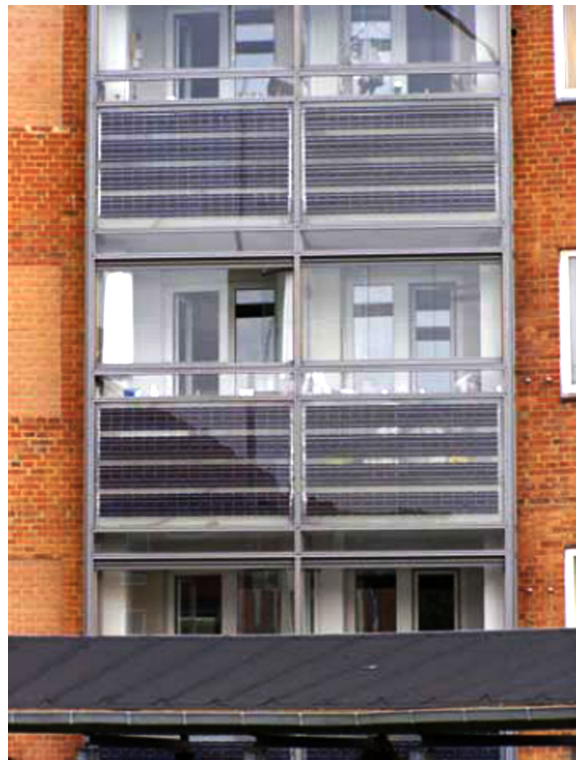
Solgården

På Solgården i Kolding er placeret et af de største solcelleanlæg i Danmark. Der er placeret 757 m² på taget og 175 m² på altanerne. Der er anvendt monokrystal-linske solceller. Effekten er 90 kWp på taget og 16 kWp på altanerne. Den årlige elproduktion er på omkring 80.000 kWh. Anlægget er opført i 1998 i forbindelse med reovering af ejendommen

Nettilslutning

De fleste større solcelleanlæg i Danmark er tilsluttet elnettet. Et typisk husanlæg på 8 m² producerer sædvanligvis 800-900 kWh om året.

Anlæg med batterilager vil yde mindre på grund af større omsætningstab. For at yde maksimalt skal solcelle-anlægget placeres, så det får så meget sol som muligt, det vil sige mellem sydvest og sydøst med en hældning i forhold til vandret mellem 15 og 60 grader. Det er også vigtigt at undgå skygger. Selv en smal skygge kan forhindre anlægget i at producere strøm.



Når man tilslutter solceller til elnettet, kan man i perioder, hvor der produceres mere strøm, end der forbruges i huset, sælge overskudsstrøm til elselskabet til samme pris, som man betaler for strøm. Det kaldes for nettoafregningprincippet. For at udnytte solcellestrøm i nettet skal strømmen konverteres til 230 Volt i en såkaldt inverter.

Yderligere information

Teknologisk Institut: www.solenergi.dk
Center for Energibesparelser: www.goenergi.dk

Se Energitjenestens hjemmeside for mere information om energibesparelser og vedvarende energi på www.energitjenesten.dk eller ring 70 333 777 - så hjælpe vi dig gerne videre.