



Der findes 3 hovedgrupper af solceller på markedet:



- **Monokrystallinske solceller**
- **Polykrystallinske solceller**
- **Amorfe solceller også kaldet.: Tyndfilms solceller**

De mest brugte typer her i Danmark er det monokrystallinske og det polykrystallinske solcelle panel.

Monokrystallinske solceller er skåret i skiver af en enkelt silicium-krystal med form som en rund stav. De har en ensartet sortblå farve, og de er mest effektive pr. arealenhed med en virkningsgrad på ca. 13-17 %.

Man kan sige om det monokrystallinske solceller at det er den type solceller der på markedet i dag har den højeste effektivitet i forhold til arealet de fylder. Derfor fylder et 6 KW. monokrystallinsk solcelleanlæg ikke mere end 45 m².

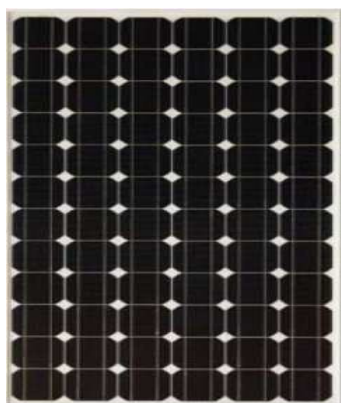
Polykrystallinske solceller er sammensmeltede siliciumkrystaller, der støbes direkte i en form. De har en changerende overflade, oftest med et blått farvespil. Virkningsgraden er ca. 12-14 %. Denne type solceller kan fremstilles i andre farver, men dette reducerer dog virkningsgraden.

Første generations solceller, der er baseret på mono- og polykrystallinsk silicium (Si) har båret udviklingen frem til dato og udgjorde i 2007 mere end 80 % af markedet, polykrystallinsk Si alene 50 %. Også fremover forventes krystallinsk silicium at udgøre grundlaget for solcelleindustrien om end faldende i 2015 til ca. 50 %.

Amorfe solceller er tyndfilmsceller, hvor cellen ikke har en krystallinsk struktur. Silicium pådampes på glas eller metalfolie eller indkapsles i fleksibelt plast. De er sorte eller brunlige i farven. Dette er den billigste type pr. m², og er typisk 6-10 %. Tyndfilm solceller, som i øvrigt ikke er tynde og skrøbelige, som man umiddelbart kan udlede af navnet, er i virkeligheden laminerede på samme vis. Styrken og tykkelse er den samme, og under tiden mere, i forhold til de to andre typer. Ordet tyndfilm henviser udelukkende til selve siliciumlaget, som er meget tyndere i tyndfilmsprodukter. Anden generations solceller baseret på tyndfilm af f.eks. amorft silicium, cadmium-tellur og kobber-indium-selen har været i begrænset produktion gennem adskillige år, og har været betragtet som fremtidens "løsning" pga. ringe materialeforbrug og egnethed for stor-skala produktion. Det har vist sig langt sværere end forventet at produktmodne tyndfilmsteknologier, men siden 2006 synes industrien at have fået langt bedre styr på produktionen, og mængden og kvaliteten af tyndfilmsprodukter er nu stigende. Tredje generations solceller er et nyt begreb, hvis indhold endnu diskuteres. Begrebet omfatter høj-effektive tyndfilms teknologier, med flere solceller "stakket" oven på hinanden hver udnyttende en del af lysets spektrum og med resulterende effektiviteter i området 30-60 %.

Tyndfilms solcellerne fylder mere, ca. 92 - 100 m², for et 6.000 watt anlæg.

Her ses de tre typer.:



Monokrystallinske celler



Polykrystallinske celler



Amorfe tyndfilmsceller.

Det optimalt placerede solcelleanlæg i Danmark har en orientering mod syd og er monteret med en hældning på knap 40° fra vandret.