

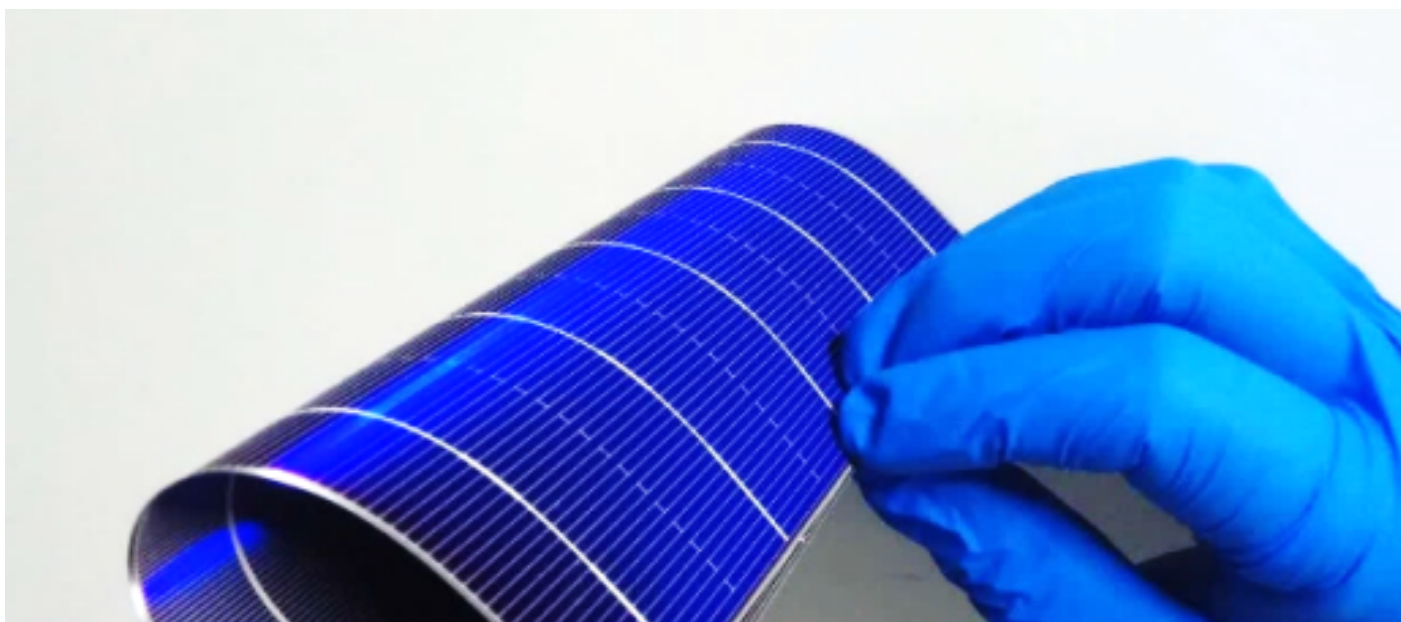
HJT-technologie

Wat is HJT-technologie?

HJT staat voor heterojunction zonnecellen. HJT-zonnecellen zijn een combinatie van de beste kwaliteiten van kristallijn silicium en amorf dunne siliciumfilm. Een HJT-zonnepaneel is samengesteld uit drie lagen fotonvoltaïsch materiaal, een combinatie van de twee technologieën. Door deze technologieën te combineren kan een rendement van 25% of meer worden bereikt.

Dit innovatieve idee om twee soorten silicium te combineren is ontwikkeld door SANYO met de naam "HIT" (Heterojunction with Intrinsic Thin-layer technology). HJT-technologie combineert het beste voordeel van kristallijn silicium N-type en dunne film, waardoor:

- het celrendement groter is dan 24% en het paneelrendement groter is dan 22%.
- de laagste temperatuurcoëfficiënt slechts -0,24% is.
- er een zeer laag jaarlijks afbraakpercentage is van slechts 0,4%.
- er geen LID & PID-effecten zijn.
- de hoogste tweezijdige 95% biedt.





Hoe wordt HJT-cel geconstrueerd?

Verschillen tussen HJT en PERC

Bij de standaard (PERC en N-Type) kristallijne zonnecellen die homogene apparaten zijn, worden de p-type en n-type halfgeleiderlagen op hetzelfde basismateriaal gevormd. Heterojoint-cellen daarentegen worden gemaakt door twee verschillende soorten materialen te combineren. In het geval van HJT-silicium wordt de verbinding gelegd tussen de kristallijne en amorf siliciummaterialen.

HJT-zonnepaneel productie

Sanyo, een pionier op het gebied van HJT-technologie, stelde voor om een interne amorf laag aan te brengen tussen de verrijkte oppervlakken van amorf en kristallijn silicium. Hierdoor ontstond de beroemde en gepatenteerde "Heterojunction Sanyo" met een "Intrinsic Thin" laag, algemeen bekend als HIT.

De HIT-structuur is samengesteld uit een kristallijn siliciumwafertje, typisch n-type, aangebracht tussen de binnenste en tegenoverliggende verrijkte lagen van amorf silicium, die aan beide zijden zijn afgezet. Daarbovenop komt nog een transparant geleidend oxide (TCO). Bijna alle bestaande HJT-concepten zijn gebaseerd op dit sjabloon.

Voordelen van HJT zonnepanelen

Bifacialiteit

Uit tests en de mening van fabrikanten blijkt dat HJT-panelen het hoogste gebruiksniveau van dubbele fotonvoltatische cellen laten zien. Bifacialiteit boven de 90% wordt aangegeven door bijvoorbeeld AKKOME. Dit betekent dat zonnepanelen die HJT-silicium gebruiken een paar procent efficiënter zijn in het produceren van elektriciteit aan de achterkant.

N-type technologie

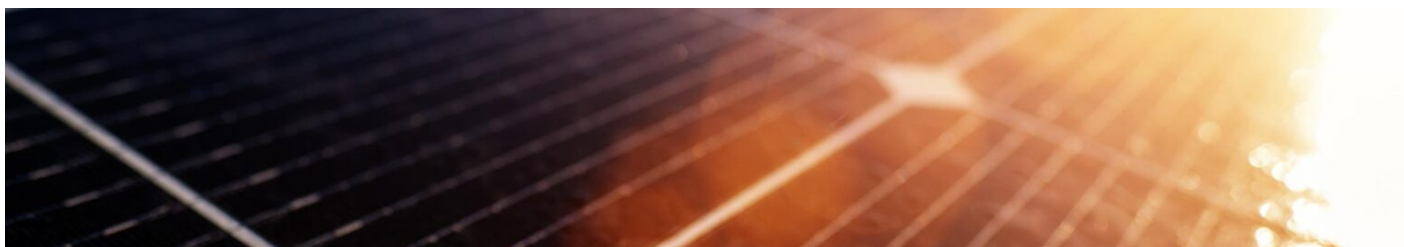
N-type zonnecellen hebben een hoger rendement dan de industriestandaard van de p-type zonnecellen van de afgelopen jaren ver overtreft. Bovendien bieden n-type cellen veel betere prestaties bij verhoogde temperaturen. Dit is van groot belang in installaties, omdat de modules in reële omstandigheden aanzienlijk boven de temperaturen werken die zijn opgenomen in de STC-normen waarin ze worden getest.

Lage degradatie

HJT-cellen van het N-type zijn ook minder vatbaar voor meerdere degradatiemechanismen, die, gezien de kwaliteit van productie en producttesten, zich direct vertalen in operationele betrouwbaarheid, duurzaamheid en rendement op investering. Slechts 0,4% jaarlijkse afbraaksnelheid en geen LID & PID-effecten. Daarnaast heeft HJT geen risico op Hot Spots.

Dubbele glastechnologie

Glas-glas modulestructuren is een technologie die gebruik maakt van een glaslaag op de achterkant van de modules in plaats van de traditionele polymeer backsheet. Hierdoor zijn ze volledig onbrandbaar, hebben ze meestal een langere garantie en verliezen ze gemiddeld slechts 0,4% rendement per jaar.



Website by **Tunity** (<https://tunity.be/>)