

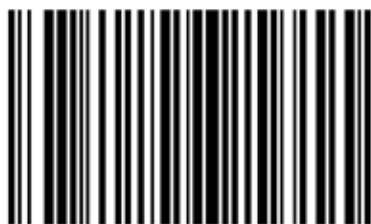
Panasonic Eco Solutions Energy Management Europe
SANYO Component Europe GmbH

Stahlgruberring 4

81829 München

Duitsland

<http://eu-solar.panasonic.net>



P A 0 0 0 5 7



Zonnige tijden in het vooruitzicht!

HIT[®]-zonnemodules: de 4 grote voordelen.

Een overzicht van de 4 grote voordelen

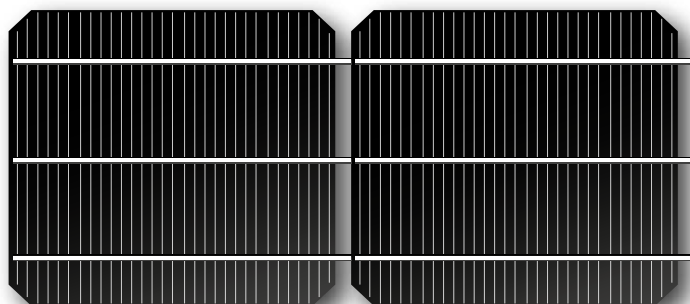
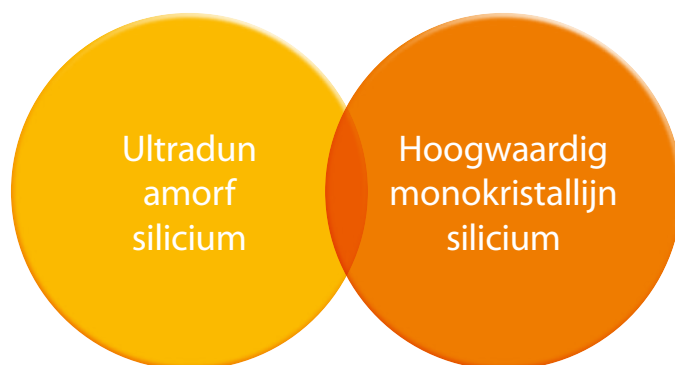
De bouwtechnologie van HIT[®]-zonnemodules is innovatief en anders dan de conventionele ontwerpen. De panelen hebben een hoger celrendement, wat meer energie per vierkante meter oplevert. Materialen van topkwaliteit zorgen voor een verbeterde duurzaamheid van HIT[®]-zonnemodules. Hierdoor hebben ze een hogere betrouwbaarheid, wat wordt gewaarborgd door een prestatiegarantie van 25 jaar. HIT[®]-zonnemodules zijn een winstgevende investering voor de toekomst.

Voordeel 1: unieke technologie

De bouwtechnologie van HIT[®]-zonnemodules overtreft die van eerdere fotovoltaïsche technologieën:

- Hybride structuur: de combinatie tussen ultradunne lagen van amorf silicium en hoogwaardige monokristallijne wafels zorgt voor minder verlies bij het opwekken van energie
- Ontwerp met drie collectoren minimaliseert de verlies tussen contacten en collectoren

➡ [Meer informatie is te vinden op pagina 4](#)



Voordeel 2: hogere prestaties

HIT[®]-zonnemodules zijn zeer efficiënt:

- Ze bereiken een efficiëntie die wereldwijd ongeëvenaard is
- Naarmate de temperatuur toeneemt, produceren ze meer dan 10% meer elektriciteit dan conventionele zonnepanelen*
- Reflectiewerend glas zorgt ervoor dat meer zonlicht de cel bereikt via elke invalshoek; zelfs speciaal diffuus licht bereikt de cel
- HIT[®]-cellen kunnen meer licht omzetten in elektriciteit dankzij de uitzonderlijke spectrale gevoeligheid van de cellen

* bij een moduletemperatuur van circa 75°C

➡ [Meer informatie is te vinden op pagina 4](#)



Voordeel 3: hoogste kwaliteit en betrouwbaarheid

De beste selectie van materialen en streng kwaliteitsbeheer waarborgen de hoge prestaties en de duurzaamheid van HIT[®]-zonnemodules:

- Goede isolatie van de cel tegen vochtigheid en chemische verontreiniging
- Schroefloos, geanodiseerd en gecoat frame
- Rendement met positive tolerantie
- Traceerbaarheid: alle modules worden voorzien van een individuele barcode
- Storingspercentage = 0,0023%*

* per 29-02-2012

➡ Meer informatie is te vinden op pagina 6 en 7

Voordeel 4: 25 jaar garantie

Een langdurige garantie biedt zekerheid voor een investering in HIT[®]-zonnemodules:

- 10 jaar op materiaaldefecten en afwerking
- 25 jaar op prestaties (80% van P_{min})

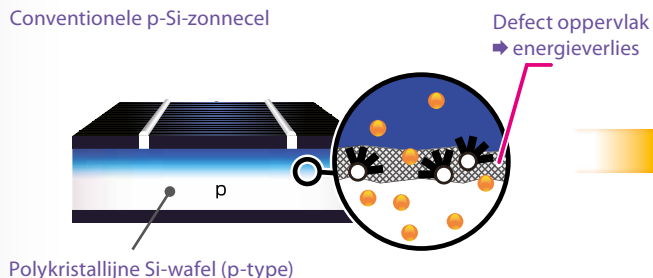
➡ Meer informatie is te vinden op pagina 6 en 7



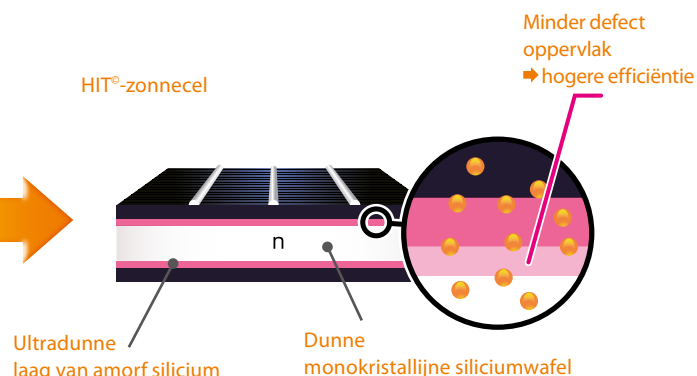
Unieke technologie en hogere prestaties

Unieke technologie - Hybride zonnecel

Conventionele p-Si-zonnecel



HIT[®]-zonnecel



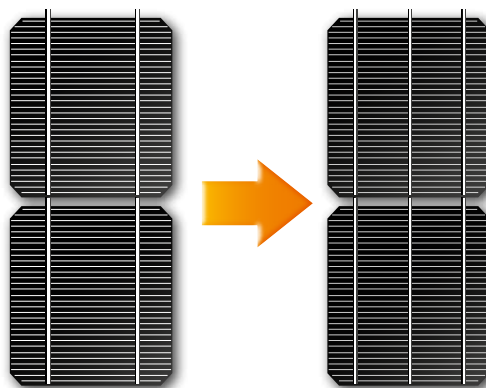
De HIT[®]-zonnecel is een hybride zonnecel die ultradun amorf silicium en hoogwaardig monokristallijn silicium combineert in een gelaagde constructie die is ontwikkeld met behulp van de eigen technologie van Panasonic.

De lagen met i-type amorf silicium worden in de HIT[®]-zonnecel geplaatst tussen de kristallijne siliciumwafel en de lagen p- en n-type amorf silicium. Vergeleken met conventionele zonnecellen van kristallijn silicium kan de HIT[®]-structuur het defecte oppervlak in zonnecellen minimaliseren, waardoor het energieverlies aanzienlijk afneemt. .

Nieuw celontwerp

Onze zonnecellen hebben een conversierendement van > 21,6%*, wat een van de hoogste waarden ter wereld is. De N-serie is uitgerust met drie collectoren in plaats van twee. Met dit nieuwe ontwerp neemt het elektrische verlies in de contacten af en wordt het effectieve oppervlak vergroot, zodat er meer zonlicht kan worden opgevangen.

* per 2011

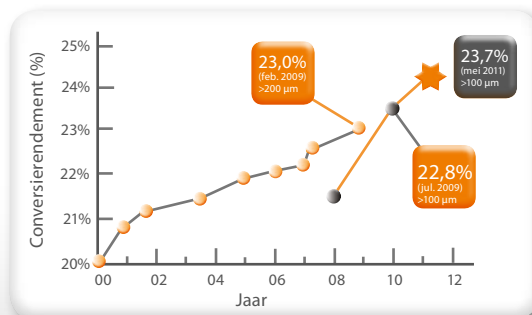
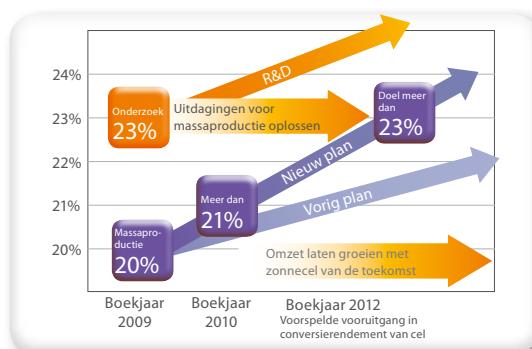


Toepassing van R&D-technologie voor massaproductie

Wij streven er elke dag naar problemen op te lossen, zodat onze kennis van de R&D-afdeling naar de massaproductie kan worden verplaatst. Onze zonnecellen met een hoog rendement worden dagelijks vervaardigd in onze productielijnen.

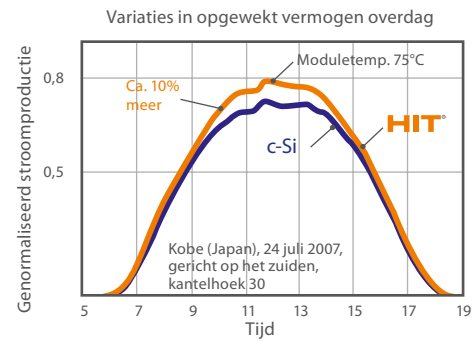
Een zeer snel R&D-stadium met als doel: kostenbesparing

Wij werken continu aan een verbetering van de optische en elektrische eigenschappen van elk materiaal, zoals de a-Si- en TCO-lagen en de elektroden van het metalen rooster, met als doel het conversierendement te verhogen. Hierdoor hebben we met 23,7% een van de hoogste conversierendementen ter wereld, met een wafel van 98- μ m voor een celoppervlak van 100,7 cm². Daarnaast zijn er enkele mogelijkheden om het conversierendement nog verder te verbeteren, waardoor we in de toekomst dan ook streven naar een conversierendement van 25% in het R&D-stadium.



Prestaties bij hoge temperatuur en weinig licht

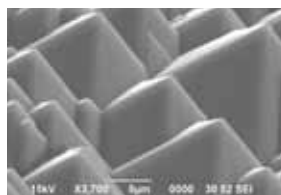
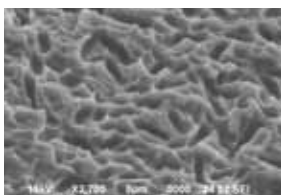
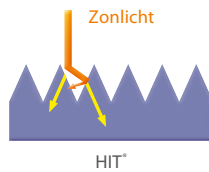
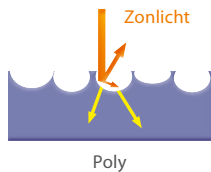
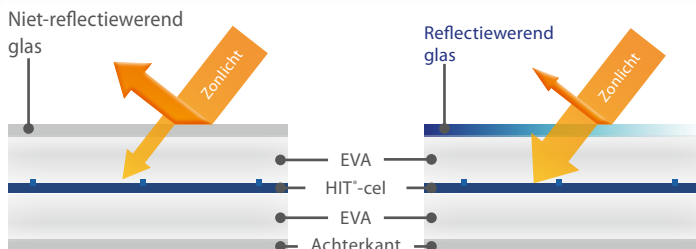
Naarmate de temperaturen stijgen, produceren HIT®-zonnemodules tot wel 10% meer elektriciteit (kWh) dan conventionele zonnemodules bij dezelfde bedrijfstemperatuur. Bovendien hebben HIT®-modules een hoge spanning zodra ze lichtstralen opvangen, een functie die zeker bijdraagt aan de jaarlijkse energieopbrengst.



Meer licht = meer vermogen

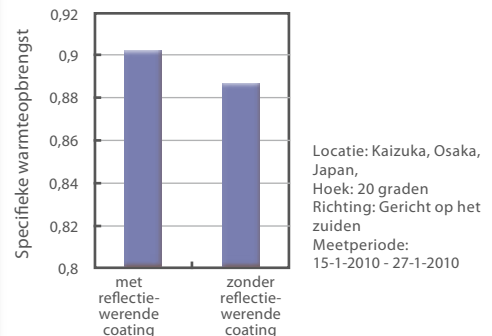
Piramidestructuur en reflectiewerend glas

Dankzij het reflectiewerende glas dat voor deze module wordt gebruikt, bereikt meer zonlicht de cellen. Dit effect is vooral 's ochtends en 's avonds merkbaar, als de zon laag staat. Hierdoor zorgt de hogere specifieke opbrengst het hele jaar door voor een beter conversierendement.



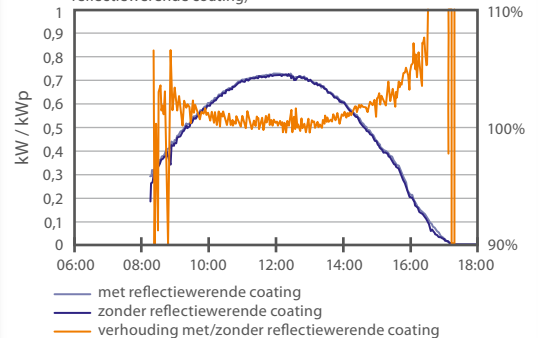
De piramidestructuur van de HIT®-modules zorgt ervoor dat zonlicht dat eenmaal is binnengedrongen, meerdere keren wordt gereflecteerd in de cel, wat leidt tot een hogere absorptie van zonlicht en een hoger stroomproductie.

Specifieke warmteopbrengst



Dag met mooi weer (17-1-2010)

Specifieke warmteopbrengst (met vs. zonder reflectiewerende coating)



Modules met een reflectiewerende coating genereerden 1,7% meer energie dan modules zonder reflectiewerende coating. Dit komt hoofdzakelijk door het positieve effect van de coating wanneer de invalshoek van het zonlicht zeer laag is ('s ochtends/'s avonds).

Eenvoudige installatie

Dankzij de doeltreffendheid van onze modules zijn ze geschikt voor elk installatietype. Ze kunnen ook worden gebruikt met elk type omvormer, inclusief transformatorloze omvormers.

De hoogste kwaliteit en betrouwbaarheid plus 25 jaar garantie

Onze geschiedenis

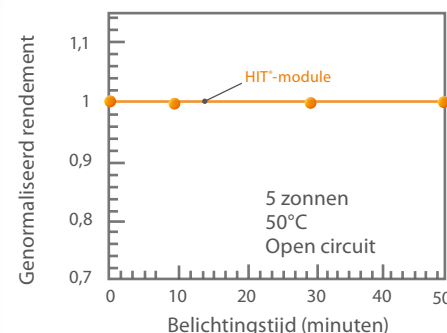
SANYO begon in 1975, meer dan 37 jaar geleden, al met de ontwikkeling van zonnecellen van amorf silicium. Sinds die tijd hebben we dankzij onze onafatende inspanningen op het gebied van Research & Development veel innovatieve producten ontwikkeld en commercieel geproduceerd. Door onze lange ervaring en continue verbeteringen hebben we het beste kwaliteits- en betrouwbaarheidsniveau weten te realiseren, waardoor onze modules tientallen jaren meegaan. In 2011 werd SANYO een volledige dochtermaatschappij van de Panasonic Group en in 2012 nam het bedrijf ook de merknaam Panasonic over.

Lichtabsorptie

HIT[®]-cellen gebruiken alleen n-type silicium, dat geen lichtabsorberend effect heeft. In tegenstelling tot zonnecellen van amorf silicium, waarbij maar liefst 30% verloren kan gaan wegens LID*, is er bij onze modules geen sprake van degradatie. Na een absorptietijd van 5 uur onder 5 zonnen** kon er bij de HIT[®]-zonnecel geen degradatie waargenomen worden. Dit komt doordat de lagen met amorf silicium zeer dun zijn en niet veel bijdragen aan de energieopwekking, maar juist fungeren als effectieve geleiders.

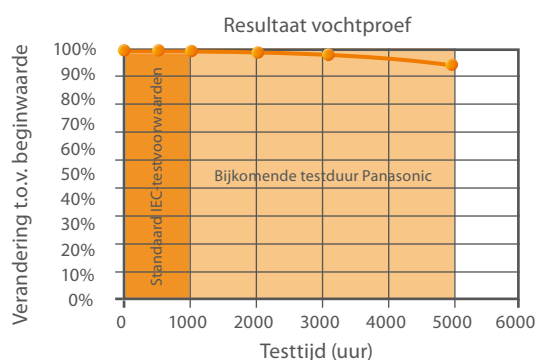
* Light-Induced Degradation: verlies van rendement tijdens de eerste honderden uren lichtabsorptie

** 5000W/m²

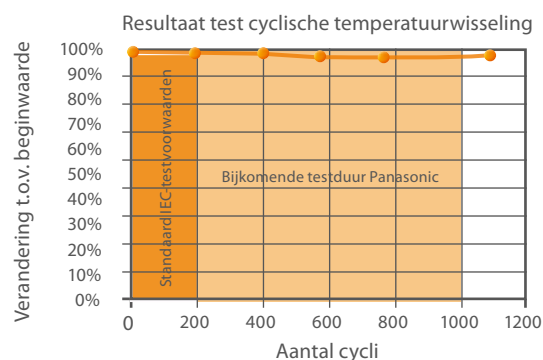


Vochtproef en temperatuur

We hebben zeer goede resultaten behaald wat betreft de degradatie van de stroomproductie, zelfs na 5 keer de test onder de IEC61215-norm te hebben ondergaan.



De volgende omstandigheden worden toegepast:
Testtemperatuur: 86°C ± 2°C
Relatieve vochtigheid: 85% ± 5%

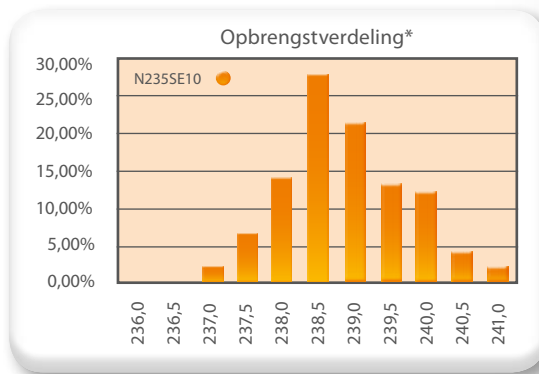


De volgende omstandigheden worden toegepast:
Testtemperatuur: -40°C / +85°C

Vermogensgarantie

Elke module wordt voorafgaand aan de levering doorgemeten op onze productielocatie. Wij garanderen dat onze klanten 100% van het nominaal vermogen (of meer) op het moment van aankoop krijgen, waardoor eigenaren meer elektriciteit (kWh) per watt kunnen genereren en een sneller rendement op hun investering behalen. Bovendien wordt elke module voorzien van een uniek serienummer, waardoor de module gedurende de hele levenscyclus kan worden opgevolgd.

* Voorbeeldlevering in januari



Krachtig

Onze modules worden volledig door Panasonic ontworpen en geproduceerd, uitsluitend op onze eigen locaties die volgens ISO 9001 gecertificeerd zijn. HIT®-zonnemodules worden in elke productiestap uitgebreid gecontroleerd volgens de strenge kwaliteitsnormen van Panasonic. Als bijkomend bewijs van de uitstekende kwaliteit zijn onze modules ook gecertificeerd tegen zoutnevel corrosie en voor resistentie tegen ammonia.

Certificeringen

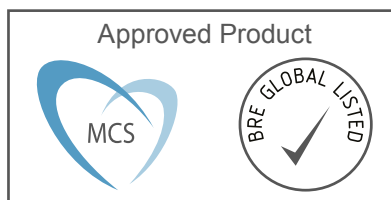
Als toonaangevend bedrijf worden wij gecertificeerd door de meest prestigieuze instanties. Daarom voert TUV Rheinland elk jaar een audit van onze fabrieken uit.



- Quality tested, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic inspection



- Ammonia resistance tested
- Salt mist corrosion tested
- Periodic inspection



Certificate No. MCS PV0034
Photovoltaic System



Electrical Protection
Class II

Betrouwbaar

Onze kwaliteit in cijfers:

- 3.052.799 modules verkocht in Europa
- Storingspercentage ca.: 0,0023%
- Garantiegevallen* 69 stuks

* 29/02/2012

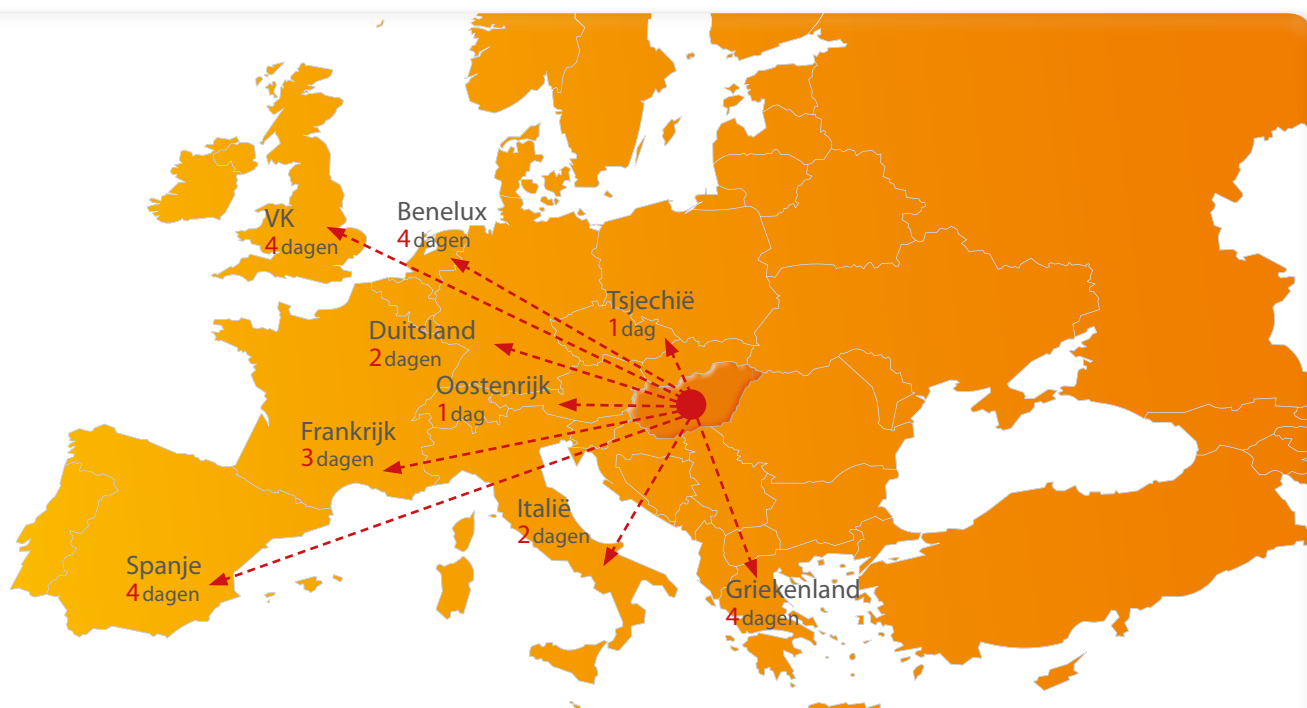
Interne betrouwbaarheidstests voor stabiele prestaties

Wij voeren interne tests uit om de prestaties van producten onder de strengste omstandigheden te garanderen.

Servicegericht en milieuvriendelijk

Bij u in de buurt

HIT®-zonnemodules worden sinds 2005 geproduceerd in Hongarije. Hierdoor kunnen wij aan onze klanten in heel Europa binnen vier dagen leveren; met een snelle levering streven wij ernaar tegemoet te komen aan de vraag van onze klanten naar onze hoogwaardige producten.



Panasonic Solar Premium Installer-programma

Wij zorgen er graag voor dat uw Panasonic HIT®-installatie wordt uitgevoerd door een ervaren installateur. Op onze website kunt u een van onze aanbevolen Panasonic Solar Premium Installers uw regio vinden. Voer uw postcode of woonplaats in en neem direct contact op met een installateur.

<http://eu-solar.panasonic.net/be/service/hoe-vindt-u-een-installateur/>

Panasonic
Solar Premium Installer



Wij helpen het milieu

Alle HIT®-fabrieken zijn gecertificeerd volgens ISO 14001. De productie van HIT®-cellen vindt plaats bij een lage temperatuur, waardoor er minder energie nodig is dan voor conventionele cellen. HIT®-modules worden in Hongarije vervaardigd, zodat de CO₂-uitstoot wegens transport zo veel mogelijk wordt beperkt. De unieke milieuvriendelijke verpakking beperkt kartonafval op de installatielocatie tot een minimum, en de efficiënte palletisering zorgt voor minder brandstofverbruik tijdens het transport en lagere opslagkosten.



PV Cycle

Direct bij de oprichting in 2007 werden wij lid van PV Cycle, en bovendien is een van onze leidinggevendenden voorzitter van deze organisatie. Onder deze vrijwillige overeenkomst verplichten wij onszelf tot een terugname- en recycleprogramma voor modules aan het einde van hun levensduur en nemen wij in de gehele waardeketen verantwoordelijkheid voor onze zonnemodules.



Naleving van RoHS

Hoewel dit niet verplicht is voor zonnepanelen, voldoen onze producten aan richtlijn 2002/95/EC, die het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur beperkt. Deze richtlijn beperkt het gebruik van gevaarlijke materialen zoals lood, cadmium en kwik tijdens de productie van elektronische en elektrische apparatuur.



Gezondheid en veiligheid op de werkplek (OHSAS 18001)

Onze fabriek in Hongarije is met trots door Eurocert gecertificeerd onder OHSAS 18001: 2007 (MZS 28001:2008). Dit is een internationale specificatie voor managementsystemen voor gezondheid en veiligheid op de werkplek. Hieronder kunnen bedrijven risico's voor medewerkers minimaliseren, zorgvuldigheid demonstreren en meer vertrouwen opbouwen.

Eco-ideas en de filosofie van Panasonic

In 2018 bestaat Panasonic 100 jaar. We streven ernaar om in dat bijzondere jaar de nummer 1 Green Innovation Company in de elektronica-industrie te zijn.

Panasonic werd opgericht met als filosofie het leveren van een bijdrage aan de ontwikkeling van de samenleving, en met onze activiteiten de levens van mensen te verrijken. Door producten te bieden die mensen helpen een beter en groener leven te leiden, hebben we over de hele wereld een hechte band met mensen opgebouwd.

Wij zijn ervan overtuigd dat we een bijdrage aan het milieu en zakelijke groei met elkaar kunnen combineren door groene innovatie in alle aspecten van onze bedrijfsactiviteiten te stimuleren, zoals productontwikkeling die diep geworteld is in de dagelijkse levens van mensen en productie activiteiten. Wij streven onder andere naar een verlaging van de CO₂-uitstoot, een recycling-gerichte productie, waterbesparing, een verminderde invloed op het milieu van chemische stoffen, het behoud van biodiversiteit en een levendige dialoog met onze belanghebbenden. En omdat elke regio weer andere omstandigheden en kenmerken heeft, breidt Panasonic zijn Global Eco Project verder uit. Onder dit project worden producten, productie activiteiten en maatschappelijke activiteiten specifiek aangepast aan elke regio.

Het logo 'eco-ideas' symboliseert Panasonics streven naar een continu beheer van onze milieuduurzaamheid.

Voor meer informatie over de diensten en uitgebreide oplossingen voor energiebeheer van Panasonic gaat u naar www.panasonic.net.

Solar Ark:

In 2001 werd de grootste zonnecentrale ter wereld voltooid op de SANYO-locatie in Gifu.





Deutsche Bank



Solarleben GmbH



Solarcentury