



Bedrijfsprofiel

Wij ontwikkelen de meest economische en ecologische zonne-energie oplossingen wereldwijd.





Onze Missie:

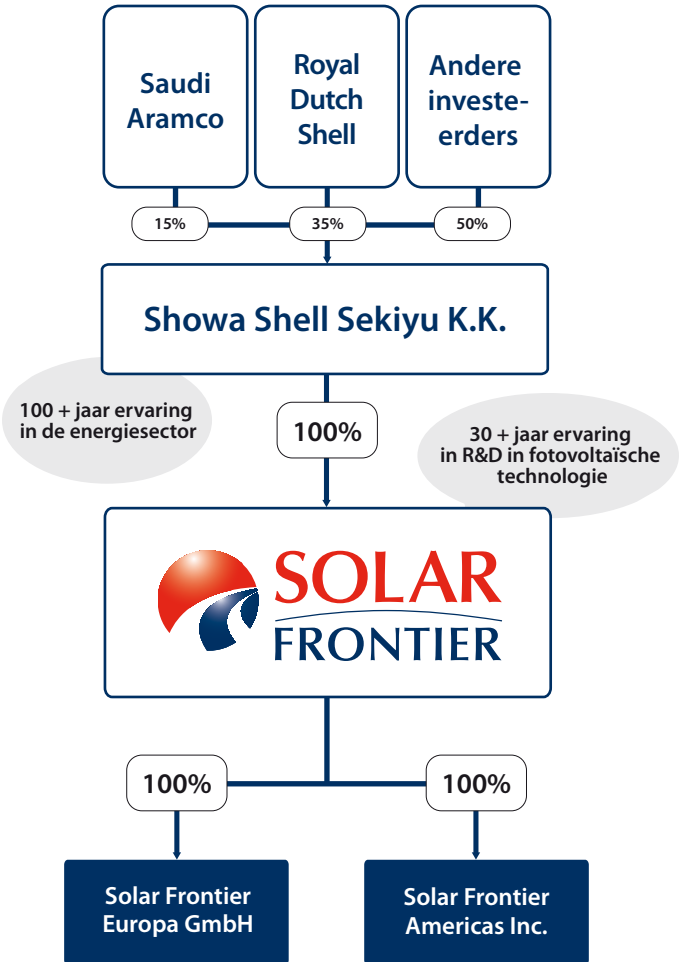
**De ontwikkeling van de meest
economische en ecologische
zonne-energie oplossingen
wereldwijd.**

Ons bedrijf

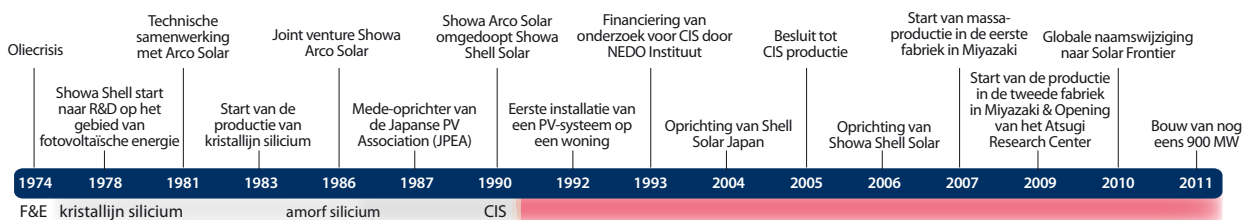
Solar Frontier K.K. is 's werelds grootste en snelst groeiende producent van CIS dunne-film modules. Wij zijn toonaangevend leverancier in de markt voor CIS-modules en werken wereldwijd aan de distributie van hernieuwbare energie. De totale jaarlijkse productiecapaciteit van onze drie fabrieken in het zuid Japanse Miyazaki bereikt de gigawatt schaal. Naast ons hoofdkantoor in Tokio, hebben we regionale kantoren in Duitsland, Saoedi-Arabië en de Verenigde Staten. Solar Frontier telt meer dan 1.500 medewerkers.

Wij combineren cutting-edge technologie en efficiëntie wereldrecords met de hoogste technische normen. Dit zorgt voor vertrouwen bij onze klanten en bij vele banken. Dit is deels te wijten aan hogere opbrengsten, de betrouwbaarheid en het ecologisch aspect van onze modules. Wij leveren onze CIS-modules over de hele wereld in verschillende branches en regio's. Onze modules worden geïnstalleerd, zowel op particuliere woningen in Japan, Duitsland, Frankrijk, Israël en zelfs Namibië. Daarnaast zijn er grote zonne-energiecentrales gebouwd in landen als Duitsland, India, Thailand, Saudi-Arabië en de Verenigde Staten met Solar Frontier's dunne-film modules.

Solar Frontier is voor 100% een dochteronderneming van Showa Shell Sekiyu KK (TYO: 5002), een vennootschap genoteerd aan de Tokyo Stock Exchange. Showa Shell Sekiyu heeft meer dan 100 jaar ervaring in de energiesector. Het hoofdkantoor bevindt zich in Tokio. Zonne-energie is naast aardolieproducten, als onderdeel van de strategie op middellange termijn, de tweede kernactiviteit van het bedrijf.



Onze geschiedenis



Dankzij het moederbedrijf Showa Shell Sekiyu kan Solar Frontier rekenen op meer dan 30 jaar ervaring in onderzoek en ontwikkeling van zonnepanelen en meer dan 100 jaar ervaring in de energiesector. Als gevolg van de oliecrisis in de jaren zeventig begon het bedrijf, samen te werken met de Japanse regering, academische instellingen en industrieleiders zoals het vroege Arco Solar, naar onderzoek in zonne-energie oplossingen. In 1993 bleek dat CIS fotovoltaïsche technologie het grootste potentieel had. In 2007 openden we onze eerste fabriek in Miyazaki 1, gevolgd door een andere plant twee jaar later. In juli 2011, beschikten we over 's werelds eerste CIS productiefaciliteit met een gigawatt capaciteit – Solar Frontier was de grootste industriële Japanse fabriek voor fotovoltaïsche modules - slechts 21 maanden na de ingebruikname van de fabriek.

Onze strategie

Solar Frontier wil de kosten van zonne-energie en de impact op het milieu verminderen. Met onze gigawatt productie-capaciteit, onze grootschaligheid en onze eigen CIS-technologie, hebben onze klanten lagere operationele kosten per geleverde kilowattuur en dit met een minimale impact op het milieu.

Om dit te bereiken breiden we ons wereldwijde netwerk uit door samen te werken met grote EPC's³, partners, ontwikkelaars en nutsbedrijven. Onze kantoren in Japan, Duitsland, Saoedi-Arabië en de Verenigde Staten, stellen ons in staat om snel en flexibel te reageren op lokale, regionale en mondiale ontwikkelingen.

Onze financiële kracht

De 2^{de} kernactiviteit van Showa Shell Sekiyu, één van de oudste en grootste energiebedrijven in Japan, is zonne-energie. Dit maakt deel uit van de strategische groei op middellange termijn. Het bedrijf ondersteunt de Solar Frontier groep met de nodige middelen om snelle expansie mogelijk te maken.

In 2011, bedroeg de netto-omzet van Showa Shell Sekiyu 36 miljard dollar (2,771 miljard yen), de totale activa bedroeg 15 miljard dollar (1,208 miljard yen)¹. Showa Shell Sekiyu is voor 35% eigendom van Royal Dutch Shell, dat - in termen van omzet - het tweede grootste energiebedrijf van de wereld² is.

R&D – Het Atsugi Research Center (ARC)



Het Atsugi Research Center (ARC) werd opgericht in 2009 met een investeringswaarde van 83 miljoen dollar (7 miljard yen). Het doel: de grenzen verleggen van de CIS omzettingsrendementen en de ontwikkeling van gigawatt-schaal massaproductie machines.

Het ARC heeft al tal van wereldrecords verbroken, waaronder de cel efficiëntie van 17,8% op een substraat met een grootte van 30 x 30 cm. Als onderdeel van onze productplanning, is het ons doel om deze resultaten snel in de productie te hebben. Tegelijkertijd blijven we intensief werken aan nieuwe records op het vlak van de efficiëntie van onze CIS dunne-film modules.

Het ARC werkt aan de ontwikkeling van productie-installaties met gespecialiseerde producenten. Met IBM onderzoeken we nieuwe efficiënte fotonvoltaïsche technologieën van koper, zink, tin, selenium en zwavel.

Onze kredietwaardigheid

Dankzij zijn duurzaamheid, betrouwbaarheid en bijzondere eigenschappen, won de CIS-technologie van Solar Frontier het vertrouwen van klanten over de hele wereld. Na grondige analyse van Solar Frontier en zijn technologieën heeft Black & Veatch, een onafhankelijk ingenieursbureau, een positief advies gegeven betreffende de kredietwaardigheid van het bedrijf. De kwaliteit van de module wordt bevestigd door de Atlas 25+ uitgebreide duurtesten voor fotonvoltaïsche modules.

Een bewijs om het vertrouwen van de banken in ons bedrijf te versterken, zijn de grote megawatt projecten in landen als Duitsland, Frankrijk, de Verenigde Staten, Thailand en India en Japan. Het merendeel van deze projecten werd gerealiseerd in samenwerking met 's werelds grootste EPC's³. Solar Frontier kan de opgedane projectervaring ook gebruiken voor klanten in het segment van daksystemen.

De joint venture PV CIS'tems werd opgericht in maart 2012 en is het resultaat van de goede samenwerking tussen Solar Frontier en 's werelds grootste EPC Belectric. Zo wordt niet alleen de wereldwijde aanwezigheid van Solar Frontier bij projectontwikkelingen groter, maar versterkt het ook de kredietwaardigheid van het bedrijf.

Atlas 25+

Black & Veatch

1: De financiële gegevens werden berekend op basis van FOREX-USD-JPY wisselkoers - December 2011.

2: Forbes Magazine

3: EPC's (Engineering, Procurement, Construction), zijn aannemers voor turnkey zonne-energie oplossingen.

„Het is lang geleden dat Japan zo'n bloeiende onderneming als Solar Frontier heeft gekend.“

Nikkei Business, Augustus 2011

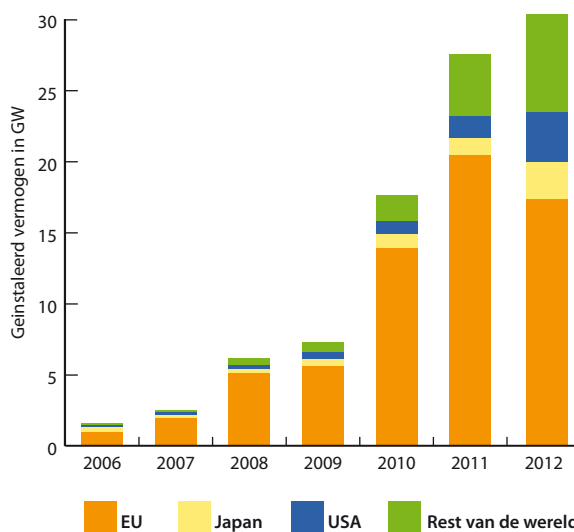
De wereldwijde fotovoltaïsche markt

Uit marktgegevens blijkt dat het volume van geïnstalleerde fotovoltaïsche systemen in 2012 een groei oitkende van 27,4 GW in 2011 tot ca. 30 GW. Het wereldwijde geïnstalleerd vermogen is toegenomen tot ca. 100 GW.

Het grootste deel van de groei is toe te schrijven aan Duitsland en Italië, gevolgd door de Europese burenen. We stellen vast dat de EU de grootste installateur van de wereldwijde capaciteit blijft, terwijl de fotovoltaïsche markt snel zal groeien in de VS, Japan, Azië en het Midden-Oosten.

Inschatting wereldwijde fotovoltaïsche markt 2012

Bron: EPIA



„De Solar Frontier fabriek is een indrukwekkende en mooie investering. Het is moeilijk om niet overdonderd te worden door de zonne-energie site van Solar Frontier. ”

Recharge, mei 2011

„Wij zijn het meest onder de indruk van de hoge kwaliteitscontrole normen. ”

BNP Paribas Research, juli 2011

Ons product

Opbrengst

De unieke eigenschappen van de CIS-modules zoals het 'Light Soaking Effect', de hoge schaduw tolerantie en goede prestaties bij weinig licht resulteren in goede opbrengsten zelfs bij minder optimale omstandigheden, zoals een oost/west opstelling of installaties onder een ongunstige helling.

Vermogen stabiliteit

Dankzij hun hoge temperatuurstabiliteit kunnen de modules een hoge opbrengst genereren in warme weersomstandigheden. Dit komt doordat de CIS modules bij hoge temperaturen een lager vermogensverlies hebben dan andere technologieën.

Milieuvriendelijk

De CIS modules bevatten geen verontreinigende stoffen zoals cadmium en lood en voldoen aan de RoHS-richtlijn⁴. Bovendien hebben de CIS-modules van Solar Frontier een Energie Terugverdient Tijd⁵ van minder dan 1 jaar, in vergelijking met 2,5 jaar voor andere fabrikanten.



Zekerheid

Solar Frontier heeft 2 sterke financiële aandeelhouders nl. Shell en Saudi Aramco. Samen met de eigen ervaring van een groot aantal projecten met 's werelds grootste EPC's, is Solar Frontier een veilige en betrouwbaarheids partner.

Betrouwbaarheid

De CIS-modules worden getest, niet alleen in het eigen Atsugi Research Center tegen extreme hitte, koude of gewicht, maar ook door onafhankelijke instituten zoals TÜV of Atlas 25+, waarvan de uitgebreide duurtesten het lange termijn rendement van de modules controleren.

Esthetiek

Door hun zwarte uiterlijk⁶ kunnen CIS-modules mooi geïntegreerd worden in daken en de omgeving. Dankzij hun hoge schaduwtolerantie kan, bij vrijstaande installaties of op platte daken, de afstand tussen rijen module verkleind worden waardoor ze nog beter geïntegreerd kunnen worden in de omgeving.

Onze productie

Solar Frontier is de eerste CIS fabrikant met een gigawatt productiecapaciteit. Met een capaciteit van 900 MW is de Kunitomi productiefaciliteit, de grootste fabriek voor fotovoltaïsche modules in Japan en in de wereld. Deze productiesite is de opvolger van de andere succesvolle fabrieken Miyazaki 1 en 2. Elk met een jaarlijkse capaciteit van respectievelijk 20 MW en 60 MW.

Onze productie-installaties, ontworpen in ons eigen onderzoekscentrum, het Atsugi Research Center (ARC), zijn essentieel voor de prestaties van onze modules. De grote automatisering in de productie resulteert in lage productiekosten en maximale kwaliteit en productievolumes. Voor een volledige operationele Kunitomi site zijn er slechts 800 werknemers nodig. Tijdens het productieproces hebben we ook aanzienlijk minder grondstoffen en energie nodig, wat resulteert in een energie-terugverdientijd van 0,9 jaar.

Bij Solar Frontier zijn de procescontrole en productcontrole metingen uitgevoerd, met behulp van een automatisch test- en registratiesysteem, zoals vastgelegd in de ISO procedures. Het hele controleproces is traceerbaar via serienummers, vastgelegd in het glas dmv 2D-barcodes, en geverifieerd door derden die gekend zijn als "één van de beste in hun branche."



Fabriek Miyazaki 1
Oppervlakte 25.000 m²
Capaciteit 20 MW/ jaar
Medewerkers 80+
Investering 60 Miljoen dollar
(5 Miljard Yen)



Fabriek Miyazaki 2
Oppervlakte 50.000 m²
Capaciteit 60 MW/ jaar
Medewerkers 200+
Investering 180 Miljoen dollar
(15 Miljard Yen)



Fabriek Kunitomi
Oppervlakte 400.000 m²
Capaciteit 900 MW/ jaar
Medewerkers 800+
Investering 1,2 Miljard dollar
(100 Miljard Yen)

4: De RoHS-richtlijn (Beperkt gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen) is een richtlijn om het gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur te beperken.

5: Energie Terugverdient Tijd is de tijd dat een zonnepaneel nodig heeft om dezelfde hoeveelheid elektriciteit, verbruikt tijdens de vervaardiging, te produceren.

6: De unieke samenstelling van onze CIS-modules zorgt voor het typische zwart uiterlijk. In zeldzame gevallen is er zelfs een licht troebel effect (Aurora effect). Dit komt doordat we Cadmium hebben vervangen door niet-toxische materialen, zonder invloed op de module prestaties.

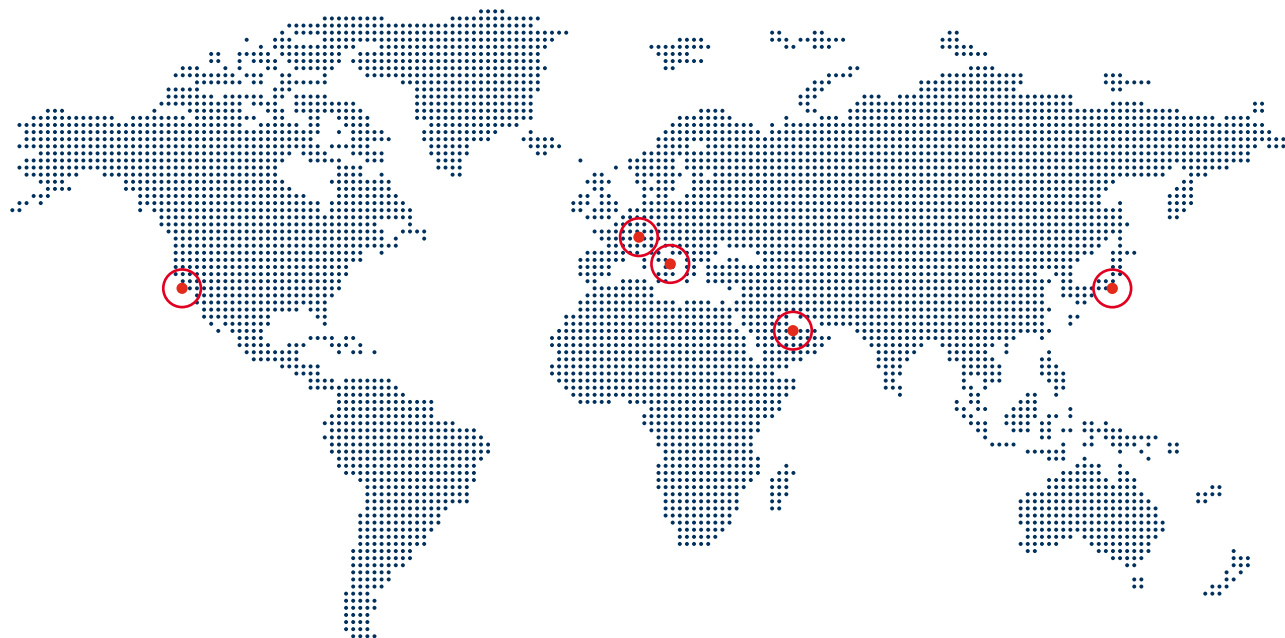


Bedrijfsprofiel

Bedrijfsnaam	Solar Frontier K.K.
Bedrijfsleider	Shigeaki Kameda
Kernactiviteiten	Productie, verkoop en export van CIS fotonvoltaïsche modules
Aandeelhouders	Showa Shell Sekiyu K.K. (100%) genoteerd op de Tokyo Stock Exchange (TYO:5002)

Management

President	Shigeaki Kameda
Director	Shigeya Kato
Director	Jun Arai
Director	Richard Carruth
Corporate Executive Officer	Hiroshi Yoshida
Corporate Executive Officer	Atsuhiko Hirano
Corporate Executive Officer	Tomoaki Ito
Executive Officer	Katsumi Kushiya
Executive Officer	Brooks Herring
Executive Officer	Satoru Kuriyagawa
Executive Officer	Colin Chua
Executive Officer	Toshiyuki Tai
Executive Officer	Yukihiro Oyama
Executive Officer	Wolfgang Lange



Europa

Solar Frontier Europe GmbH
Bavariafilmplatz 8
82031 Grünwald bei München
Duitsland

Tel: +49 89 92 86 142 0

Italië

Solar Frontier Europe GmbH
Sede Secondaria per l'Italia
Via Domenico Cotugno 49/A scala B
70124 Bari
Italië

Tel. +39 080 89 66 984

Azië (HQ)

Solar Frontier K.K.
Daiba Frontier Building
2-3-2 Daiba, Minato-ku,
Tokio 135-8074
Japan

Tel: +81 3 5531 5626

Midden Oosten

Solar Frontier K.K.
Technical & Scientific Office
Eastern Cement Tower, #306
King Fahd Road
Al Khobar
Koninkrijk Saoedi-Arabië

Tel: +966 3882 0260

Noord- en Zuid Amerika

Solar Frontier Americas Inc.
3945 Freedom Circle
Santa Clara, CA 95054
USA

Tel: +1 408 916 4150

www.solar-frontier.com
www.solar-frontier.eu