

SOLAR

M A G A Z I N E

Juni/juli 2011
Jaargang 2, nummer 2

Nationaal Actieplan
Zonnestroom wil
4 gigawatt in 2020

Position paper pv
vindt deels gehoor
bij topteams Rijk

Pionieren met
Peer+, Femtogrid
en Dimark Solar



Lamers High Tech Systems

facilitates your Solar Innovations



Lamers High Tech Systems is a leading supplier in the semiconductor, PV solar, aerospace, pharmaceutical, and other technology driven markets for over 25 years. It is our mission to bring ultra-high purity fluid handling, conditioning, and delivery solutions to our customers that minimize the total cost of ownership while maintaining the highest levels of quality and reliability.

Lamers High Tech Systems B.V. is headquartered in Nijmegen, The Netherlands and has an additional production site in Kerkrade. Both facilities have certified orbital stainless steel welding, plastic welding, and assembly in over 1000 m2 cleanrooms up to class 10 for high purity manufacturing. In addition, Lamers High Tech Systems provides R&D, design engineering, and the global installation and commissioning services to ensure our customers systems startup in the most efficient and productive manner.

In 2011 Lamers High Tech Systems was acquired by Aalberts Industries. The acquisition of Lamers is in line with Aalberts Industries' strategy of enhancing its position in the Industrial Services business segment. The international network of Aalberts Industries opens new markets, and will give the opportunity to globally serve its customers.

Lamers High Tech Systems for Solar Customers:

Turn-key installations consisting of:

- Gas & chemical infrastructures
- Gas & chemical distribution and control panels
- Hook up of production equipment incl. vacuum
- Gascabinets and Bulk Chemical systems
- Hot commissioning, qualification & validation.

(Sub) assemblies for OEM's:

- R&D&E of custom & standard products and assemblies
- Purification and assembling under clean room conditions
- Bulk Chemical systems for POCL₃/BBr₃
- Supply subassemblies for liquid precursors
- Vacuum piping set ups
- Contamination (RGA, TOC, etc), particle and moisture analysis & Helium leak checking
- Measurement and control equipment for industrial applications



De Vlotkampweg 38
6545 AG Nijmegen, The Netherlands
Postbus 46
6500 AA Nijmegen, The Netherlands

Tel: +31 (0)24 - 3716777
Fax: +31 (0)24 - 3777695
E-mail: info@lamers-hightech.com
www.lamershightechsystems.com



12



31



35



39



Inhoudsopgave

Nationaal Actieplan Zonnestroom vier gigawatt in 2020 10

De Nederlandse solar industrie krijgt dit decennium de thuishmarkt waar zij al zo lang naar smacht. Een breed cluster van overheden, bedrijven en kennisinstellingen heeft de handen ineengeslagen om via het Nationaal Actieplan Zonnestroom in 2020 vier gigawatt geïnstalleerd vermogen te realiseren.

‘ProxEnergy gaat integratie van intelligente net initiëren’ 12

Op de immens grote solar beurs Intersolar was het één Nederlandse onderneming die tussen het Aziatische geweld de bijzondere aandacht genoot: ProxEnergy. De corebusiness? Het aanbieden van gepersonaliseerde smart grid oplossingen.

Pionieren met Femtogrid, Peer+ en Dimark Solar 17

Vier ondernemingen zijn door het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie geselecteerd voor de tweede fase van het Innovatieprogramma Zonnestroom (IPZ). Gezamenlijk krijgen de bedrijven 2,3 miljoen euro aan innovatiegelden van het ministerie.

Lamers High Tech Systems lanceert verdamperkabinet 21

Lamers High Tech Systems gooit momenteel hoge ogen. Het bedrijf viel het afgelopen kalenderjaar dusdanig op dat het half mei is overgenomen door Aalberts Industries. Verder lanceerde de onderneming recentelijk het voor eigen risico ontwikkelde verdamperkabinet voor metaal alkydes zoals TMA en DEZ.

‘Laat de markt maar losgaan’ 24

‘De interesse naar zonne-energiesystemen neemt razendsnel toe.’ ‘Onze sector kan zonder subsidie, maar heeft wel behoefte aan marktstimulering.’ Het zijn enkele gedane uitspraken tijdens een rondetafeldiscussie die Solar Magazine begin juni organiseerde met een aantal Holland Solar-leden.

‘Verzekeringopolis voor Nederland als pv-kennisland’ 31

De komende veertig tot vijftig jaar zal de solar industrie zich kenmerken door de introductie van onder meer nieuwe materialen en architecturen voor zonnecellen. Het Joint Solar Programme levert een bijdrage met fundamenteel onderzoek.

Eerste huis Wijk van Morgen dit jaar opgeleverd 39

Op het grensoverschrijdende bedrijvenpark Avantis in Heerlen verrijst de Wijk van Morgen en BIPV speelt een belangrijke rol. Een overzicht van de actuele stand van zaken.

Dutch Solar Awards

Afgelopen maand heeft Solar Magazine een klein en bescheiden feestje gevierd. Op het snijden van de maanden mei en juni bestond ons nationale vaktijdschrift namelijk één jaar! Met dit eerste jubileum is naar ons idee ook het moment aangebroken voor onze uitgeverij om een volgende stap te zetten bij de nationale promotie van zonne-energie. Solar Magazine begint daarom aan een nieuwe uitdaging: de organisatie van de Dutch Solar Awards. En nu vraagt u zich natuurlijk af wat deze Dutch Solar Awards zijn en wat wij daarmee beogen? Met de Dutch Solar Awards creëert Solar Magazine samen met haar partners een platform waar jaarlijks het beste van de Nederlandse zonne-energiesector in de volle breedte wordt gewaardeerd en getaleerd, te beginnen tijdens de eerste editie in februari 2012. Tijdens een awardshow zullen de beste industriële innovaties, samenwerkingsprojecten en installatieprojecten van zonne-energiesystemen in het zonnetje gezet worden en beloond worden met de prestigieuze Dutch Solar Awards. De prijzen moeten in de komende jaren draagvlak bij de sector winnen en daarbij willen wij de Dutch Solar Awards uit laten groeien tot een evenement van internationale allure.

De Dutch Solar Awards zullen zich ieder jaar focussen op een bepaald thema. Voor het eerste jaar zal het onderwerp ‘Stop Thinking, Art Acting’ zijn. De Dutch Solar Awards roepen daarmee op tot actie en leggen extra nadruk op de mogelijkheden die zonne-energie vandaag de dag al biedt. Vanaf half september bestaat de mogelijkheid voor geïnteresseerden om zijn of haar project, bedrijf of installatie in te sturen. Uit alle inzendingen selecteert de selectiecommissie de finalisten per categorie. De uiteindelijke winnaars worden gekozen door de jury en het publiek. Inschrijvers voor de nieuwsbrief van de Dutch Solar Awards ontvangen automatisch de actuele ontwikkelingen. En wie zal het zeggen? Trekken wij misschien wel 500, 750 of zelfs 1.000 bezoekers als in februari 2012 de Dutch Solar Awards voor het eerst uitgereikt worden? De voorbereiding en gesprekken met onze partners zijn inmiddels in volle gang. Wij hopen in ieder geval dat u met ons mee wilt bouwen aan het succes van zonne-energie in Nederland en het succes van het Nederlandse solar cluster vër daarbuiten. Om met de woorden van een van onze founding fathers – John Blankendaal – te spreken: ‘Shall we look in the eyes of our children and confess that we had the opportunity, but lacked the courage? That we had the technology, but lacked the vision?’

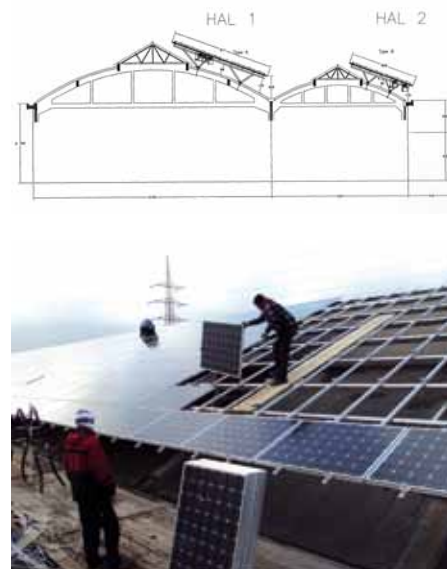
*Edwin Gelissen-Van Gastel
Hoofdredacteur en uitgever Solar Magazine*

Ps. Niet vergeten naar www.dutchsolarawards.nl te surfen!

Natec Nederland realiseert project van 270.000 wattpiek

'Het door ons geleverde pv-systeem bij Van Hees Metalen in Lommel is één van de meest in het oog springende projecten die we de afgelopen jaren hebben gerealiseerd', vertelt Wico Gerritsen, Key Account Manager bij Natec Nederland. 'Dit project van 270.000 wattpiek was vooral een grote uitdaging vanwege de daken waarop de pv-systemen geplaatst moesten worden. Twee van de drie daken zijn namelijk ronde betonnen gegoten daken en in verouderde staat. Vooral het feit dat de samenstelling van het beton onbekend was, maakt het een lastige klus en leidde tot de keuze voor een maatwerkoplossing. De speciaal ontwikkelde draagconstructie is gemonteerd op de betonnen spanten van het dak.' In het project is expres een grote afstand

gehouden tussen het dak en de zonnepanelen zelf. De dakbedekking kon zodoende achteraf nog eenvoudig worden vernieuwd en was er voldoende werkruimte voor onderhoud. Gerritsen: 'Ook de omvormers konden onder de zonnepanelen worden geplaatst, wat een besparing teweeg bracht in ruimte en bekabeling. Groot materiaal was nodig om de draagconstructie met overspanningen van zes meter op het dak te krijgen. Met behulp van een kraan en een hele constructie voor enkel de uitlijning is dit project in een tijdsbestek van vijf weken geïnstalleerd. Wij kijken met plezier terug op de realisatie van dit project. Uitdagingen als deze zijn enkel uitvoerbaar door goed projectmanagement en een goede samenwerking met ervaren en gedreven partijen.'



John Blankendaal directeur Brainport Industries

Brainport Industries heeft bekendgemaakt John Blankendaal per 1 juni te hebben aangesteld als directeur. Blankendaal heeft zich als programmamanager bij de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij al jarenlang met succes ingezet voor een sterke toeleverindustrie. Vooralsnog gaat hij zich de helft van zijn tijd voor Brainport Industries inzetten. Marc Hendrikse, voorzitter van de coöperatie Brainport Industries en ceo van de NTS-Group: 'Onze ambitie is dat onze keten van toeleveranciers internationaal erkend wordt als DE high tech maakketen ter wereld om werk uit te besteden. Met zijn achtergrond en ervaring kan John hier een uitstekende bijdrage aan leveren.'

Promotie zonne-energie via Solarpaviljoen tijdens Elektrotechniek 2011

In oktober opent de vakbeurs Elektrotechniek voor de twintigste keer haar deuren. Deze jubileumeditie staat geheel in het teken van duurzaamheid. 'Duurzaam contact @ Elektrotechniek' is dan ook het centrale beursthema. 'De manier waarop we omgaan met onze energie en energievoorziening is een belangrijk vraagstuk, een vraagstuk waarvoor we juist nu op zoek moeten naar antwoorden voor de toekomst', aldus Project Manager Marloes van den Berg. 'Elektrotechniek is hét aangewezen platform om samen na te denken over alternatieven én om contacten duurzaam te maken. Want de noodzaak om op een intelligentere manier met energie om te gaan maakt ketenintegratie en samenwerking onmisbaar. Duurzaamheid is daarom dit jaar de rode draad van Elektrotechniek, of liever gezegd, de groene draad.' Een van de manieren waarop Elektrotechniek in oktober duurzame energie probeert onder de aandacht te brengen is via het Solarpaviljoen. Dit platform 'the place to be' als het gaat om de nieuwste toepassingen en technische mogelijkheden van zonne-energie en wordt in samenwerking met brancheorganisatie Holland Solar

opgetuigd. 'Het Solarpaviljoen is opnieuw een kans voor de Nederlandse solar industrie – en daarmee onze leden – om gebruikers en installateurs van de toegevoegde waarde van zonne-energie te overtuigen en te tonen wat Nederlandse zonne-energiespecialisten in huis hebben', aldus Arthur de Vries, bestuurslid Holland Solar. In het verlengde van onder meer zonne-energie vindt tijdens Elektrotechniek op 5 oktober het congres Smart Grids 'kansen en uitdagingen II' plaats. Hier komen de laatste ontwikkelingen op het gebied van Smart Grids uitgebreid aan bod en wordt inzicht gegeven in de voortgang van de verschillende – en veelal door de Rijksoverheid gesubsidieerde – proeftuinen.



Switch2Solar richt Solar College op

Switch2Solar (S2S) heeft recentelijk het S2S Solar College opgericht. Sinds het voorjaar van 2010 bood het bedrijf al de basiscursus fotovoltaïsche zonne-energie aan. 'Deze is bedoeld voor een brede doelgroep van architecten tot installateurs, adviseurs, medewerkers van lagere overheden, projectontwikkelaars en bouwbedrijven. Met de oprichting van het Solar College breiden wij ons aanbod uit met een technische en een commerciële cursus', vertelt Emiel Ponte van S2S. 'Wij bieden nu niet alleen een basisopleiding, maar ook een opleiding planning en installatie van netgekoppelde zonnestroominstallaties en een opleiding verkoop van zonnestroominstallaties aan. Het Solar College hebben wij opgericht in verband met de grote belangstelling, het enthousiasme van de deelnemers en de vraag naar een (technische) vervolgopleiding. Met de introductie van het college wordt het opleidingsaanbod dus uitgebreid.' Nieuwe toevoeging is ook de Solar Summer Course, een tweedaagse opleiding tijdens de zomermaanden waarin de basis, de techniek en de verkoop van zonnestroomsystemen worden behandeld. 'Bovendien hebben wij nog twee nieuwe ideeën op de plank liggen', vervolgt Ponte. 'In samenwerking met een 'groene' financieel analist zijn wij de mogelijkheden van een workshop 'beleggen in solar stocks' aan het onderzoeken. Tevens wordt de workshop 'What's new in Solar' ontwikkeld. Hierin krijgen geïnteresseerden inzicht in de nieuwste technologieën en ontwikkelingen in de markt. Verder willen wij ons naast de open-inschrijvingstrainingen meer op in-company opleidingen gaan richten met op maat gemaakte opleidingen.'

Amalia, Alexia en Ariane: iPod op zonne-energie?



Kroonprins Willem-Alexander heeft tijdens het staatsbezoek aan Duitsland gepleit voor zonne-energie. Volgens de prins heeft de situatie met de Japanse kerncentrale Fukushima I, laten zien dat 'een veilige en duurzame energieproductie de voorkeur verdient'. Frits Verhoef van het Amsterdamse Energieker deed recent op de zijn weblog een ludieke oproep aan Kroonprins Willem-Alexander:

'Uw roep om zonne-energie in Duitsland en Dubai klinken door. Mijn ambitie: voordat mijn oudste dochter eindexamen doet, moet dat tien procent zijn. Mijn dochter is acht.' ... 'Ik maak het u gemakkelijk: blijf tijdens iedere openbare gelegenheid spreken over zonne-energie. Over een paar maanden gaan mensen denken dat als U er over

spreekt het wel uitermate cool en vet moet zijn. Dan moet u door blijven gaan. Weer een aantal maanden later komen we op een punt dat het niet alleen cool is om panelen te hebben, nee, dan wordt het 'un-cool' om ze niet te hebben.' ...

'Tot slot gaat u het goede voorbeeld geven. Landgoed de Eikenhorst wordt voorzien van een mooi setje panelen. Iedere gast die u thuis ontvangt, vertelt u iets over die panelen. Zij zullen Uw voorbeeld volgen. Uw kinderen vertellen op school over de stroom voor hun iPods, die zij zelf opwekken. En uw moeder vertelt er iets over in de troonrede. Dat wordt een olievlek! Vervolgens nemen we ook Uw overige vastgoed onderhanden. De opening van het Nationaal Museum in het voormalige Paleis Soestdijk: vol met zonnepanelen!'

Alrack lanceert fire protection en monitoring voor zonnepanelen

De Veldhovense onderneming Alrack heeft in de Solexus 1100-serie twee nieuwe producten voor zonne-energiesystemen op de markt gebracht: een fire protector (Solexus 1100FP) en een monitoring unit (Solexus 1100MT). COO Marianne van der Ven: 'Alrack zet zich vooral in op het integreren van elektrische en elektronische functies in de junction box van de zonnepanelen.'

Met de verschillende producten van de Solexus-lijn wil Alrack de prestaties van zonnepanelen monitoren, controleren en verbeteren en tegelijk de veiligheid verhogen. De Solexus 1100FP, waarvan Alrack de ontwikkeling eind vorig jaar al aankondigde, biedt de mogelijkheid om met één druk op de knop alle zonnepanelen op een

dak uit te schakelen. 'Op die manier loopt de brandweer bij eventuele bluswerkzaamheden geen enkel risico', vertelt Van der Ven. 'De fire protector kan ook bekrachtigd worden door een alarminstallatie of een alarmcentrale op afstand. Het afgelopen jaar is hard aan deze innovatie gewerkt en het is beschermd via een patent. Wij zijn één van de eerste bedrijven die met een dergelijke fire protector op de markt komt en ons programma wordt nog verder uitgebreid met fire protectieproducten.'

De Solexus 1100FP wordt door Alrack breed in de markt gezet omdat het zowel voor modulefabrikanten als voor solateurs mogelijk is om het product te integreren

Solesta introduceert terugloopzonneboiler met vacuumbuiscollector

Het Nijmeegse Solesta komt met een nieuwe zonnecollector op de markt. De fabrikant Solesta al een lichtgewicht zonneboilersysteem dat door één monteur is te plaatsen en komt nu met een collector die het hoge rendement en eenvoudige installatie van heatpipe collectoren combineert met de zekerheid en milieuvriendelijkheid van een leegloopsysteem. De door Solesta ontwikkelde collector is eenvoudiger te plaatsen, zorgt voor een daling in de kostprijs en adviesprijs van de zonneboiler. Solesta richt zich met name op de bestaande woningmarkt van zowel particulieren als woningcorporaties waar het lichtgewicht en makkelijk weg te werken systeem erg handig is. In tegenstelling tot nieuwbouwprojecten is bij bestaande woningen vaak geen kraan voorhanden om de zware dakcollectoren te plaatsen. De collectoren van Solesta kan een installateur in zijn eentje plaatsen en ook het buffervat kan hij alleen tillen. 'Een van de zaken die speelt bij de installatie van een leegloopsysteem is dat de leidingen onder afschot moeten worden gelegd vanaf de collector naar het opslagvat', Maickel van Haren, commercieel manager bij Solesta. 'Met een heatpipe collector lossen wij meerdere problemen op. Het afschot is nagenoeg geen issue meer, omdat het waterhoudende deel van de collector bovenin zit. De collector kan eenvoudig boven de pannen worden gemonteerd, waardoor installatie makkelijker en kostenefficiënter is. Bovendien is de opbrengst beter dan van een standaard vlakkeplaat collector.'

THIN-FILM SOLAR

GLASS FOR SOLAR

THERMAL RECEIVER PRODUCTION

Our solutions:

Thin film solar

- Crystallization for CIGS
- Selenium deposition for CIGS
- Activation for CdTe
- Contact firing

Glass for solar

- TCO for CdTe and thin film silicon
- Strengthening and toughening

Thermal process solutions may challenge your solar ideas.

Challenge us

Call today and we'll explain how thermal processes can work for you
www.smitovens.com • Tel: +31 499 49 45 49 • info@smitovens.com



At Smit Ovens, we design and manufacture thermal process solutions for high-volume manufacturing. With decades of experience in the glass, displays, electronics and solar industries, we're constantly innovating. Today, we focus on solar applications, acting as an expert partner to manufacturers aiming for cost-effective mass production.



SMIT OVENS
THERMAL SOLUTIONS

Centrosolar: 'In twaalf maanden drie megawatt via PV-privé'

Als Centrosolar introduceren wij het PV-privéplan dat zonne-energiesystemen voordelig maakt voor werknemerscollectieven. Het PV-privéplan is geïnspireerd op het PC-privéplan dat veel werknemers de digitale snelweg op hielp. Wij bieden werkgevers een eigentijdse variant: duurzame en goedkope energie voor hun werknemers. Inmiddels hebben een tiental ondernemingen interesse getoond in het PV-privéplan en zullen rond de maand juli de eerste projecten opgeleverd worden. Ons doel is om in de komende twaalf maanden drie megawatt zonnepanelen via het PV-privéplan in de markt te zetten. Voor Nederlandse maatstaven is dit een forse ambitie.' Aan het woord is Erik de Leeuw, commercieel directeur van Centrosolar Benelux. Het PV-privéplan dat Centrosolar begin dit jaar gelanceerd heeft, creëert een win-win-situatie. Werknemers profiteren van het collectief inkopen van zonne-energiesystemen – met kortingen oplopend tot twintig procent – en verlagen hun energierekening. Werkgevers zorgen door participatie voor een drastische verlaging van hun CO2-voetafdruk. Het verantwoord omgaan met energie en milieu vormt bij steeds meer bedrijven immers een cruciaal onderdeel

van hun beleid. Centrosolar produceert haar zonnepanelen en benodigde componenten zoals solarglas en ondersteuningsconstructies in Duitsland. De Leeuw: 'Dit is een bijkomend voordeel, omdat het de leverancier voor onderhoud en garanties gemakkelijk bereikbaar maakt voor de klant. De producent is immers tevens leverancier en garandeert Duitse kwaliteit systemen.' Centrosolar organiseert met het PV-privéplan het hele proces van de groepsaankoop, van de eerste informatiebijeenkomst tot de laatste installatie van zonnepanelen. 'Via de bijeenkomsten proberen wij werknemers te enthousiasmeren', licht De Leeuw de opzet van het plan toe. 'De grootste innovatie zit uiteindelijk in het geautomatiseerde systeem dat achter het PV-privéplan zit. Wij hebben een softwaretool ontwikkeld waarmee geïnteresseerden zelf hun eigen systeem kunnen samenstellen.' Berekeningen van Centrosolar tonen bovendien aan dat door de oplopende kortingen voor deelnemers aan het PV-privéplan zonnestroom net zo goedkoop wordt als de traditionele grijze stroom. De Leeuw: 'Met een financieringsrente van vijf procent voor het systeem, kost de zonnestroom voor de afnemers 22 eurocent per kilowattuur.'

Solar Magazine sluit samenwerkingsverband met zonne-energiebeurs InterSOLUTION



Solar Magazine heeft een samenwerkingsverband gesloten met InterSOLUTION. InterSOLUTION is de enige vakbeurs die volledig gewijd is aan zonne-energie in de Benelux. In een poging het aantal Nederlandse bezoekers en standhouders nog verder te verhogen, slaan beide organisaties de handen ineen. De samenwerking tussen Solar Magazine en InterSOLUTION zal onder meer resulteren in een special over de zonne-energiebeurs in de december-editie van Solar Magazine. Deze editie zal bovendien tijdens InterSOLUTION 2012 – van donderdag 12 tot en met zaterdag 14 januari 2012 – additioneel verspreid worden. Voor Solar Magazine is de samenwerking een mogelijkheid om haar tijdschrift ook in België een betere marktpositie te bezorgen. Inmiddels zijn ruim honderd Belgische onder-

nemingen en instellingen abonnee van het vaktijdschrift. Solar Magazine heeft echter de ambitie dit aantal fors uit te breiden. Inmiddels zijn de voorbereidingen voor InterSOLUTION 2012 in volle gang. De beursoppervlakte zal daarbij ook dit jaar verder toenemen. In 2011 telde de beurs ruim 10.000 vierkante meter beursruimte en zo'n 140 exposanten. Zo'n 4.500 bezoekers – waarvan 21 procent de Nederlandse nationaliteit kende – kwamen begin januari naar Flanders Expo in Gent. Inmiddels heeft een groot deel van de exposanten van de afgelopen editie ook voor komend kalenderjaar weer beursruimte gereserveerd. Daarbij zullen wederom een groot aantal noviteiten en productinnovaties gelanceerd worden. *Voor meer info kunnen geïnteresseerden terecht op www.intersolution.be.*

Belgische trein rijdt op zonne-energie

In België heeft de eerste trein op zonne-energie zijn ritten gemaakt. De trein rijdt op de energie die de 16.000 zonnepanelen op het dak van de treintunnel naast de E19 opwekken. Het 3,5 kilometer lange dak genereert volgens de berekeningen per jaar gemiddeld 3.300 megawatt stroom.

Konica Minolta betreedt solar industrie

Konica Minolta Sensing Europe – specialist in kleur en lichtmeting – heeft zijn intrede gedaan in de pv-markt met meettechnologie. 'Verbeterde meetmethoden en efficiënte simulatie technologie voor zonnemodules met een hogere efficiëntie zijn zeer belangrijk voor de bepaling van de energie-output en de berekening van de economische rentabiliteit. Hier sluiten wij op aan', aldus Konica Minolta.

India: prijs zonne-energie in 2017 gelijk aan kolencentrales

Volgens onderzoek van KPMG is prijs van zonne-energie in 2017 in India gelijk aan energie die opgewekt wordt via kolencentrales. Een dergelijk snelle 'grid parity' is nog niet eerder voorspeld. Voor de mondiale overstap naar duurzame energie is dit een opsteker, zeker omdat India de derde grootste energie consumptie in de wereld kent. India produceert momenteel 71 procent van haar elektriciteit uit kolen.

Europa geen voorloper meer in pv-markt

IMS Research stelt dat Europa haar rol als leidende pv-markt langzamerhand kwijt raakt. Het marktaandeel van Europa krimpt dit jaar, terwijl de wereldmarkt groeit. Dat zal zeker tot in 2012 zo blijven en mogelijk zelfs vijf jaar aanhouden. Oorzaak is het snijden in de feed-in tariffs. Als direct gevolg wordt in Europa minder zonne-energie geïnstalleerd.

Day4Energy voorziet Solar Modules Nederland van productietechnologie

Day4Energy heeft een overeenkomst gesloten met Solar Modules Nederland waardoor het voor de Limburgse fabrikant mogelijk wordt modules op basis van de Day4Energy-technologie te produceren. De eerste modules komen naar verwachting half juli in Kerkrade uit de fabriek.

Meyer Burger neemt Roth & Rau over

Het Zwitserse Meyer Burger neemt Roth & Rau over. Het management van Roth & Rau heeft ingestemd met een overname door branchegenoot Meyer Burger. Het Zwitserse bedrijf heeft reeds een belang van 11,3 procent en biedt nu een 41 procent hogere prijs voor de rest van de aandelen. Roth & Rau nam vorig jaar zelf nog OTB Solar uit Eindhoven over.

Scheuten levert zonnepanelen voor overkapping Centraal Station Rotterdam

Waar Scheuten eerder al 30.000 vierkante meter glas leverde, levert Scheuten Solar nu ook ruim 3.000 zonnepanelen voor de overkapping van het Centraal Station Rotterdam. De glas-glas zonnepanelen worden volledig geïntegreerd in de glazen overkapping.

IAI levert soldeersysteem aan Solland Solar

Solland Solar heeft een lasersoldeersysteem afgenomen bij IAI Industrial Systems. De machine is bedoeld voor de verwerking van zonnecellen in de Sunweb-module van Solland Solar. IAI ziet op haar beurt in zonne-energie een groeimarkt, de lasertechnologie van het bedrijf leent zich namelijk voor zonnecelproductie.

Van der Valk Solar Systems in MKB Innovatie Top 100

Van der Valk Solar Systems heeft de vijftiende plaats behaald in de MKB Innovatie Top 100. Het bedrijf was genomineerd vanwege de ontwikkeling van de Van der Valk Solar Tracker. Dit is een montagesysteem voor zonnepanelen dat volautomatisch meedraait met de stand van de zon.

Oskomera voorziet gemeentehuis Laarbeek van zonne-energie

Op het kantoor van de gemeente Laarbeek heeft Oskomera 108 pv-panelen geïnstalleerd. Het systeem genereert op jaarbasis zo'n 19.300 kilowattuur. Het zonne-energiesysteem bestaat uit ruim honderd Suntech-panelen.

Pilot PowerMatching City geslaagd

Het pilotproject Power Matching City waar Solar Magazine eerder al over berichtte is afgerond. Volgens Thijs Aartsen van KEMA is met pilot in de Groningse wijk Hoogkerk aangetoond dat het mogelijk is een slim energienet te creëren met bijbehorend marktmodel.

Scheuten Solar realiseert grootste pv-systeem Wallonië

Scheuten Solar heeft een turnkey Engineering, Procurement & Construction (EPC) contract voor de installatie van ongeveer 3.000 zonnepanelen afgesloten met de Belgische trailerproducent Faymonville, dit is het grootste pv-systeem in Franstalig België.

ICF verkiest Brainport tot slimste regio van de wereld

Brainport is uitgeroepen tot de slimste regio ter wereld. De New Yorkse denktank Intelligent Community Forum (ICF) verkoos Brainport boven de driehonderd andere inzendingen. Het ICF roemt Eindhoven als kloppend hart van de vaderlandse industrie, en als pionier in het ontwikkelen van ict-infrastructuur en -toepassingen.

Ik Ben Ra organiseert promotieactie voor zonnepanelen

Ik Ben Ra is in samenwerking met Nudge een promotieactie voor zonneboilers en -collectoren gestart. Met de actie bieden de partijen deelnemers een flinke korting op een compleet zonnepanelensysteem.

Zestig procent woningeigenaren wil zonne-energie

Ruim zestig procent van de Nederlandse woningeigenaren is geïnteresseerd in de aanschaf van zonnepanelen. Financiële voordelen geven voor vijftenzeventig procent van de deelnemers de doorslag. Dit blijkt uit onderzoek uitgevoerd in opdracht van UNETO-VNI.

IBC Solar lid van PV Cycle

IBC SOLAR is lid geworden van het Europese PV Cycle om het recyclen van de pv-modules te ondersteunen. Installateurs en eindgebruikers kunnen hun afgeschreven modules kosteloos naar het verzamelpunt bij IBC SOLAR in Simpelveld brengen. De modules zullen dan ontmanteld worden bij een recycling partner, in zijn componenten gedeeld en verder gerecycled worden.

DSM levert KhepriCoat aan Interfloat

DSM Advanced Surfaces heeft een contract gesloten met Interfloat uit Tschernitz (D) voor het leveren van KhepriCoat coatingtechnologie ten behoeve van de productie van glas voor zonnepanelen. De coating kenmerkt zich door een lichttransmissie en anti-reflectie met als gevolg hoge energieopbrengst.

500.000 kilowattuur zonnestroom voor Utrechtse wijk Vechtzoom

In de Utrechtse wijk Vechtzoom wordt momenteel gewerkt aan een duurzaam renovatieproject met 8.300 vierkante meter aan zonnepanelen. Deze leveren jaarlijks zo'n 500.000 kilowattuur aan zonnestroom op. Eind 2013 is het project volledig afgerond.

Süleyman Er krijgt Young Energy Scientist!-fellowship van FOM

De Stichting FOM heeft een Young Energy Scientist (YES!)-fellowship toegekend aan Süleyman Er. Er gaat de komende vier jaar op zoek naar nieuwe materialen voor zonnecellen, die efficiënt en goedkoop zonlicht in elektriciteit omzetten.

Marcel Spijkers nieuwe directeur Schneider Electric Nederland

Marcel Spijkers is de nieuwe algemeen directeur Nederland van Schneider Electric. 'De uitdagingen waar klanten op energiegebied voor staan, zijn zeer groot', aldus Spijkers. 'Alleen volledig geïntegreerde oplossingen voor energiemangement en smart grids kunnen een uitkomst bieden.'

Industrieadviesraad Solliance geïnstalleerd

Sinds de officiële lancering van Solliance enkele maanden geleden pakt het samenwerkingsverband in hoog tempo door. Zo werd onlangs de voltallige Industrieadviesraad geïnstalleerd. 'De raad wordt voorgezeten door Wiro Zijlmans van Smit Ovens en bestaat verder uit Helianthos, NV BOM, OM&T, OTB Solar, Philips Innovation Services, Scheuten Solar en VDL ETG', stelt Solliance-directeur Hein Willems. 'Kerntaak van de Industrieadviesraad is natuurlijk het voeden van Solliance met onze gedachten', licht Wiro Zijlmans toe. 'Het is belangrijk om te zorgen dat de vraag van het bedrijfsleven aansluit bij de activiteiten van Solliance. Bovendien kan Solliance voordeel putten uit de netwerken van de verschillende lidbedrijven van de Industrieadviesraad. Zo merken wij als Smit Ovens al dat onze klanten met grote interesse vragen naar Solliance en niet kunnen wachten totdat zij daadwerkelijk fysiek bij het orgaan naar binnen kunnen wandelen. Ik ben dan ook overtuigd dat Solliance veel positieve spin-off in Nederland gaat creëren. Als Industrieadviesraad zullen wij dit bewaken en daar waar mogelijk ons steentje bijdragen.'

Weka Daksystemen werkt mee aan grootste Duitse pv-installatie



Het Nederlandse Weka Daksystemen heeft samen met het Duitse Alwitra de grootste pv-installatie van Duitsland opgeleverd. In het project is gebruikt gemaakt van de dakbedekking Evalon Solar en het innovatieve pv-systeem Solyndra Solar. Het project is gerealiseerd op het centraal magazijn van distributiebedrijf Parts Europe GmbH. In totaal zijn 5424 Solyndra-modules geïnstalleerd op een oppervlak van zo'n tienduizend vierkante meter. Het jaarlijkse vermogen van de installatie is 1023 megawatt. Weka Daksystemen importeert voor de Benelux Evalon-dakbedekking en de Solyndra Solarmodules.



Solar Days overtreffen eigen ambitie

Ruim 270 evenementen ter promotie van zonne-energie. Het is de oogst van de Solar Days die van 7 tot en met 15 mei plaatsvonden in Nederland. Projectleider Arthur de Vries kon tijdens het openingsevenement op het Plein in Den Haag melden dat maar liefst honderdtachtig particulieren een open huis organiseerden en zeventig bedrijven een open deurendag hielden. De ambitie om honderdvijftig evenementen te organiseren werd zo ruimschoots overtroffen. De Vries roemde betitelde en passant Den Haag voor een week als 'Solar City' vanwege het faciliteren van het openingsevenement. De toespraak van de Haagse wethouder Duurzaamheid Rabin Baldewsingh behoorde tot een van de hoogtepunten van het openingsevenement. 'Ik ben teleurgesteld hoe Nederland omgaat met de mogelijkheden van zonne-energie', stelde Baldewsingh. 'Wij gaan te conservatief te werk en zeker als je de Rijksoverheid een belangrijke rol toebedeeld. Het was pijnlijk om een passage over zonne-energie te missen in het Regeerakkoord. Als gemeente Den Haag zien wij de mogelijkheden wel en zonne-energie als speerpunt in onze Energievisie benoemd. Het huidige college gaat het verschil maken. Ik zie in de talrijke Haagse overheidsgebouwen grote kansen. In deze bestuursperiode voorzien wij onze eigen huishouding van duurzame energie.'

Breed cluster slaat handen ineen voor creatie Nederlandse thuishmarkt:

Nationaal Actieplan Zonnestroom wil vier gigawatt zonne-energie in 2020

De Nederlandse solar industrie krijgt dit decennium de thuishmarkt waar zij al zo lang naar smacht. Een breed cluster van overheden, bedrijven en kennisinstellingen heeft de handen ineengeslagen om via het Nationaal Actieplan Zonnestroom in 2020 vier gigawatt geïnstalleerd vermogen in Nederland gerealiseerd te hebben. Het actieplan moet dit najaar gepresenteerd worden. Solar Magazine kan nu al berichten over de hoofdlijnen van het actieplan en het bijbehorende visiedocument dat half juni door het cluster opgeleverd is.

De activiteiten voor het Nationaal Actieplan Zonnestroom zijn eind vorig jaar van start gegaan. Energiekennisbedrijf KEMA – gemotiveerd door de KNCV die in 2009 al een rondetafelbijeenkomst hield over de toekomst van zonnestroom en het creëren van een omvangrijke Nederlandse markt – bracht een breed cluster van stakeholders in een aantal workshops bij elkaar. Ten grondslag aan deze bijeenkomsten lag het 'Dutch National Survey Report photovol-

taics' dat KEMA in opdracht van het Agentschap NL voor het IEA eind 2010 opleverde. In dit rapport werd het Nederland pv-landschap in beeld gebracht, van de thuishmarkt tot het bedrijfsleven.

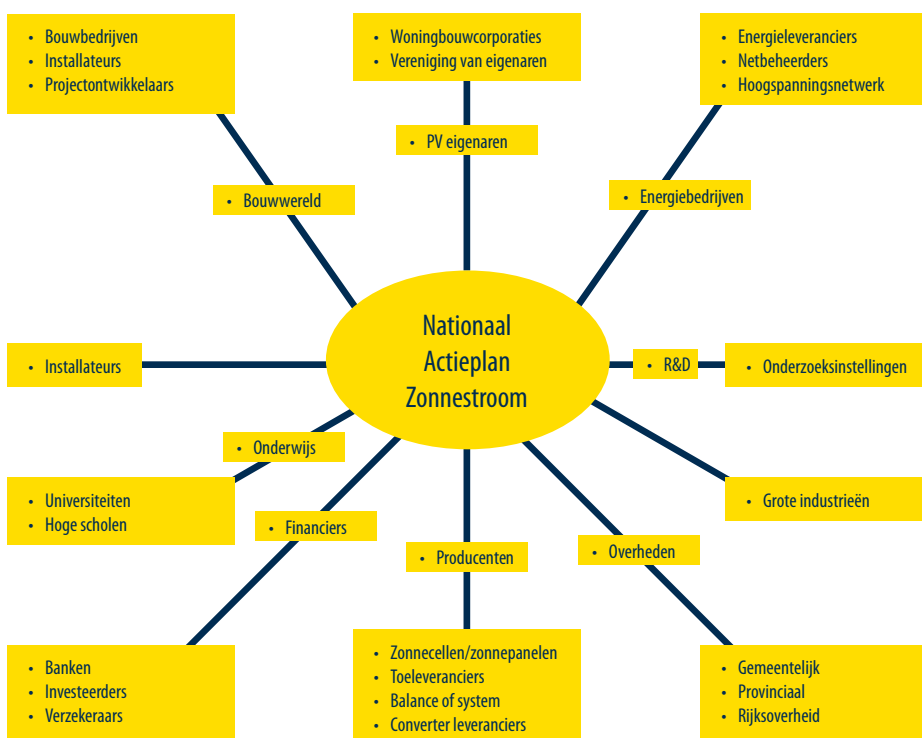
Visiedocument

Eind maart kwamen vertegenwoordigers van de industrie, overheid, energiebedrijven, bouwwereld en subsidieverstrekkingers nogmaals bijeen om input te leveren voor

een visiedocument ter voorbereiding van het Nationaal Actieplan Zonnestroom. Via zogenaamde expertgroepen – te weten Componenten & Techniek; Overheid; Netimpact & Energiemarkt en Bouw, Installatie & Projectontwikkeling – werd op basis van een tiental stellingen gediscussieerd over wat nodig is om in 2020 bij voorkeur vier gigawatt (en minimaal twee gigawatt) pv-vermogen in 2020 in Nederland geïnstalleerd te hebben. Half juni is op basis van de verschillende sessies het visiedocument opgeleverd. Met dit document en de Roadmap Zon op Nederland als basis zal KEMA een actieplan ontwikkelen samen met de partijen die het plan zullen ondersteunen. In het najaar van 2011 is de presentatie van dit actieplan voorzien. 'In het plan zullen zeer concrete afspraken gemaakt worden tussen de deelnemers met toegezegde inspanningen om de bij voorkeur vier en tenminste twee gigawatt geïnstalleerd vermogen te realiseren', vertellen Jasper Lemmens en Kees van den Ende die beiden namens KEMA bij het project betrokken zijn.

Nieuwe partijen

'De naam actieplan zegt het eigenlijk al', vervolgt Lemmens. 'Per sector gaan wij in de komende maanden meerdere partijen bereid vinden om een aantal actiepunten te formuleren die gaan bijdragen aan de doelstelling en zij zullen zich hier aan committeren. In de maand september vindt een aantal workshops plaats om dit te realiseren.



Een schematische weergave van de verschillende stakeholders die al betrokken zijn of betrokken worden bij het opstellen van het Nationaal Actieplan Zonnestroom

Het gaat niet alleen om partijen die al zeer actief zijn op de solar markt, maar bijvoorbeeld ook nieuwe partijen die nog nauwelijks iets met zonne-energie doen zoals sommige banken. Nu de subsidies voor zonnestroom bijvoorbeeld verdwenen zijn, moeten andere financiële prikkels voor consumenten en bedrijven gecreëerd worden. Leaseconstructies of leningen met zeer aantrekkelijke voorwaarden moeten de gebruikers over de streep kunnen trekken. Er zijn echter nog tal van andere aspecten die van belang zijn, sommige zijn bijvoorbeeld juridisch van aard en andere weer technologisch, administratief of communicatief.'

Clusters

'De lijst met actiepunten is in vier clusters in te delen', vult Van den Ende aan. 'Allereerst financiën, gevolgd door juridisch/regelgeving en verder is er het cluster techniek en tenslotte monitoring en certificatie. Vanuit iedere invalshoek komen een aantal punten naar voren en dat is direct ook het lastige. Wat misschien tot op heden wel onderbelicht is gebleven, is namelijk dat vanuit alle verschillende sectoren grote inspanningen nodig zijn om een omvangrijke Nederlandse markt te kunnen creëren. De solar industrie kan het niet alleen, maar ook de bouwwereld, de financiële instellingen, overheden en juridische sector kunnen het niet alleen. Wij zijn voor succes van elkaar afhankelijk. Samenwerking is over de hele waardeketen nodig. Daarbij is er een grote behoefte aan transparantie: bedrijven en consumenten willen weten waar ze aan toe zijn.'



Foto's van overleggen tijdens een van de georganiseerde workshops om input te genereren voor het visiedocument Nationaal Actieplan Zonnestroom

Wilt u met uw bedrijf of sector meewerken aan het Nationaal Actieplan Zonnestroom?

Neem dan contact op met Jasper Lemmers of Kees van den Ende van KEMA via de e-mailadressen jasper.lemmens@kema.com en kees.vandenende@kema.com.

Langs deze weg kan u ook inzage krijgen in het half juni opgeleverd visiedocument 'Nationaal Actieplan Zonnestroom'.

Voorbeelden van actiepunten 'Nationaal Actieplan Zonnestroom'

Rond de maand november zal het Nationaal Actieplan Zonnestroom opgeleverd worden. Onder meer via een aantal workshops in de maand september zullen diverse actiepunten geformuleerd worden. Actiepunten waar bij voorbaat al aangedacht wordt zijn:

- professionalisering en verbetering van de installatiebranche door certificering voor zonnestroominstallateurs en -installaties;
- verbetering van informatievoorziening en communicatie richting afnemers (consumenten, bedrijven, lokale overheden en onderwijsinstellingen);
- harmonisering van beleid van lokale overheden voor heel Nederland;
- duidelijkheid rond regelgeving voor de korte en lange termijn om business cases van aanbieders zonnestroom sustainable te maken;
- opnemen van zonnestroom in het energielabel van woningen;
- vergemakkelijken van netaansluitingen voor zonnestroomsystemen;
- toegankelijke informatievoorziening voor consumenten voor het bepalen van de werkelijke jaarlijkse energie opbrengst van hun zonnestroomsystemen;
- investeringscriteria en financieringsmogelijkheden opstellen voor financierders van zonnestroomsystemen.

Frans van den Heuvel over zijn nieuwe bedrijf:

'ProxEnergy gaat integratie van intelligente net van onderuit initiëren'

Op de immens grote solar beurs Intersolar was het één Nederlandse onderneming die tussen het Aziatische geweld de bijzondere aandacht genoot van veel bezoekers: ProxEnergy. Het Eindhovense bedrijf presenteerde zich in München voor het eerst aan de buitenwereld en wat ogenschijnlijk niemand verbaasde was daarmee een feit: voormalig ceo van Scheuten Solar Frans van den Heuvel is terug in de solar community – maar ook daarbuiten – met een nieuw bedrijf. De corebusiness? Het aanbieden van gepersonaliseerde smart grid oplossingen. Het bedrijf is een van de eerste spelers dat daartoe met een werkend energiemanagementsysteem op de markt komt.

De activiteiten van ProxEnergy spelen zich af op het snijvlak van vier domeinen: energiemanagement, zonnestroom, opslag en elektrische mobiliteit. Het technologische hart van ProxEnergy wordt gevormd door een energiemanagementsysteem met de naam ProxControl Marvin. 'De basistechnologie van dit systeem hebben wij verworven door een ander bedrijf te acquireren', vertelt Van den Heuvel. 'Het energiemanagementsysteem is in staat om de verschillende energiebronnen – fossiel en duurzaam; oftewel

van gas tot zonne-energie – te meten, te analyseren en te reguleren. Het systeem is zodoende de eerste generatie van het smart grid voor de bebouwde omgeving. Het werkt met een klokthermostaat, kan elektrische apparatuur in- en uitschakelen, weersinformatie tonen et cetera. De samenkomst van al deze verschillende elementen is onderscheidend. Met het systeem wordt dynamic pricing voor het eerst in de praktijk mogelijk gemaakt. Aan de hand van de actuele vraag en het actuele aanbod zal de energieprijis die

consumenten betalen of ontvangen voor hun opgewekte stroom worden bepaald.'

Eerste generatie

ProxEnergy levert echter niet alleen het energiemanagementsysteem ProxControl Marvin, maar ook tal van andere bijbehorende producten (zie ook het kader). Van zonnepanelen tot bijbehorende inverters en snellaadstations voor elektrische auto's. De eerste afnemer voor het energiemanagementsysteem is inmiddels gevonden. In twee Bredase woonwijken gaat



De stand van ProxEnergy op de Intersolar in München

ProxEnergy maximaal driehonderd huizen van ProxControl Marvin voorzien. 'In deze pilot werken wij samen met andere partners in de energieketen', vertelt Van den Heuvel. 'Samen met de bewoners van de twee wijken en de projectpartners geven wij zo vorm aan de energietoekomst van Nederland. De bewoners kunnen straks met de slimme energiemeter 24 uur van tevoren de weersverwachtingen en de voorspelde opbrengsten van hun duurzame energiesystemen inzien. Op basis daarvan kunnen zij beslissen op welke momenten zij welke elektrische apparaten – zoals de wasmachine en vaatwasser – in willen laten schakelen. In de toekomst kan daarbij ook gekozen worden wanneer de elektrische auto opgeladen wordt. Het systeem staat in verbinding met het internet en kan gegevens daardoor continue en realtime updaten.'

De pilot in Breda is volgens Van den Heuvel een Europees unicum. Nergens in Europa wordt een eerste generatie smart grid toepassing op dergelijk grote schaal uitgerold. 'Wij zijn een van de eerste bedrijven die commercieel op de markt komt met een energiemanagementsysteem. In het vierde kwartaal van dit jaar verwachten wij al de tweede generatie van ons energiemanagementsysteem te kunnen lanceren.'

Straatbeeld

'Het smart grid wordt in onze optiek de enabler van duurzame energie', vervolgt Van den Heuvel. 'Het leveren van het energiemanagementsysteem Marvin is voor ons daarmee een manier om ook aandacht voor onze andere producten te genereren. In de komende periode gaan wij met deze 'value added' distributiestrategie de markt ontginnen. Wij willen werken met een selecte groep van installateurs, onze

partners, die wij willen faciliteren om onze propositie met succes naar de markt te brengen. Wij gaan de nieuwe energie-infrastructuur in en rond het gebouw onder ons eigen label ProxEnergy ontwikkelen en vermarkten. Van zonnepanelen, opslag tot laadinfrastructuur voor elektrische auto's en het slimme aansturingssysteem ProxControl Marvin.'

Binnen ProxEnergy heeft Van den Heuvel een team met voor de solar community bekende werknemers samengesteld. Zo maakt Paul de Jong die manager Solar Module Technology is bij Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) deel van het ProxEnergy team. Ook voormalig Scheuten Solar chief financial officer René Pit versterkt het team van ProxEnergy.

Marktacceptatie

Voor ProxEnergy is het eerste half jaar van haar bestaan in de visie van Van den Heuvel een succes als aan het einde van het kalenderjaar het dealernetwerk opgelijnd is en een start gemaakt is met het uitrollen van de eerste producten naar de markt. 'Wij kiezen voor een selectieve distributie', stelt Van den Heuvel. 'Onze voorkeur gaat uit naar partners met competenties en niet naar dozenschuivers die enkel een prijzenslag willen. Wij hebben ook niet de ambitie om de grootste speler ter wereld te worden, maar willen een sterke waardepropositie neerzetten die over tien jaar nog hout snijdt. Die propositie gaat in de nabije toekomst de revolutie van het intelligente net van onderuit de markt initiëren. Door marktacceptatie te verwerven kunnen wij onze bijdrage leveren door samen met onze partners, de energietransitie een aanzienlijke stap voorwaarts te brengen. Want als één ding duidelijk is omtrent het energievraagstuk: de consument wordt prosument. Wij sorteren voor

op die ontwikkeling. Als je ons systeem kiest, ben je als consument voorbereid op die slimme wasmachine en die elektrische auto die over enkele jaren het straatbeeld gaat bepalen.'

Productportfolio ProxEnergy

ProxEnergy kent een productportfolio op het snijvlak van de vier domeinen elektrische mobiliteit, energiemanagement, opslag en zonnestroom. De bijbehorende productlijnen zijn:

- *ProxSolar*: onder ProxSolar vallen alle componenten die nodig zijn voor op maat gemaakte zonnestroomsystemen, van pv-modules tot inverters en montagesystemen;
- *ProxModule*: ProxEnergy biedt drie soorten kristallijn silicium pv-modules aan die allen een output kennen van 240 wattpiek. De verschillende typen zijn geschikt voor commerciële en grotere projecten en voor residentiële toepassing op en in het dak;
- *ProxInvert*: net als de pv-modules zijn ook de inverters van ProxEnergy geschikt voor toepassingen in de residentiële en commerciële sector en voor grotere projecten;
- *ProxCharge*: dit zijn (snel-)laadstations voor elektrische voertuigen;
- *ProxControl*: het energiemanagementsysteem ProxControl Marvin reguleert en controleert alle producten die ProxEnergy aanbiedt. Bovendien maakt dit systeem het mogelijk voor de consumenten een balans te zoeken tussen energieopwekking en -verbruik en zodoende hun eigen 'energiemoment' te kiezen.

Topteams High Tech en Energie brengen eindadvies uit:

Ingediende 'position paper pv' ten dele gehoord

Tien Topteams presenteerden half juni hun adviesrapport en overhandigden deze aan minister Maxime Verhagen van Economie, Landbouw & Innovatie. De afgelopen maanden zijn door de solar industrie op grote schaal inspanningen geleverd om gunstige adviezen – en daarmee versterkt overheidsbeleid – omtrent zon-pv in het rapport van het Topteam Energie en het Topteam High Tech op te laten nemen. Tot de inspanningen behoorde onder meer het indienen van de 'Position paper pv' bij beide topteams. Het resultaat? 'Wij staan op de radar, maar moeten alleen nog zien te stijgen in de pikorde', stelt John Blankendaal, een van de co-auteurs van de 'position paper pv'.

De hoogste verwachtingen binnen de pv-industrie waren er logischerwijs van het Topteam Energie. Dit team – geleid door voormalig Shell-ceo Jeroen van der Veer – bevatte namens het midden- en kleinbedrijf namelijk Fokko Pentinga van Tempress Systems, een in de solar industrie bekend gezicht. De werkzaamheden van het Topteam Energie leken zich het afgelopen kwartaal volledig achter de schermen af te spelen. Na de inputdag op 11 april – waar specifiek namens de solar industrie John Blankendaal van de Brabantse Ontwikkelings Maatschappij en Wiro Zijlmans van Smit Ovens hun zegje deden – leek het erg stil te worden. De pv-industrie had ondertussen al haar 'position paper pv' ingediend. Zowel bij het Topteam Energie als bij High Tech.

Uitgangspunten paper

In de position paper stelt de pv-industrie zich drie doelen. Allereerst het opbouwen van een industrie met een jaarlijks omzet van drie tot vijf miljard euro, sterk export gedreven en in nauwe samenwerking met buurlanden Duitsland en België. Een tweede doel is de ontwikkeling van producten en industriële netwerken die in Nederland tot een thuismarkt van negen gigawatt zal leiden als er eenmaal competitieve prijzen zijn bereikt. Tenslotte moet een sector opgebouwd worden die tienduizend high tech en hoogwaardige arbeidsplaatsen creëert.

In de paper wordt gesteld dat voor de ontwikkeling van een internationaal leidinggevende Nederlandse pv-industrie ondersteuning nodig is vanuit alle stakeholders: industrie, kennisinstellingen, maar juist ook van de overheid. In de position paper worden daarom ook zes maatregelen aan de overheid voorgesteld. Allereerst investeringen in fundamenteel onderzoek en coördinatie van dit onderzoek door harmonisering van de verschillende onderzoeksagenda's.



Ten tweede investeringen in toegepast onderzoek en kennisoverdracht via demonstratieprojecten en -programma's. Als derde worden investeringen voorgesteld in de commercialisering door financiële garanties en een investeringsfonds. Daarnaast wordt voorgesteld belemmerende regelgeving weg te nemen, toepassing van innovatieve pv-producten te stimuleren door toepassing in de gebouwde omgeving af te dwingen en tenslotte om een zachte transitie naar een decentrale energieopwekking te faciliteren. Tot verbazing van co-auteur John Blankendaal, die het ingebrachte stuk onder meer met Wim Sinke en Paul Wyers opstelde, is de

position paper met name door het Topteam Energie slechts ten dele gehoord. Bovendien wordt de paper in het advies van het Topteam High Tech wel specifiek vermeld en bij het Topteam Energie niet. 'Anderzijds moeten wij het ook positief bekijken', stelt Blankendaal. 'Enkele jaren geleden stond de pv-industrie bij niemand op de radar. Nu staan wij wel op de radar, maar moeten wij alleen nog zien te stijgen in de pikorde. Zonnestroomtechnologie is in elk geval gegendeerd in twee topsectoren. Het topteam High Tech onderkent de kansen die de benodigde productietechnologie biedt. Maatregelen die in elk geval gehoord zijn,



is de harmonisatie van het PV onderzoek en het ter beschikking stellen van durfkapitaal.'

Democratisch

Los van de adviezen van de twee specifieke topteams mag door de pv-industrie het nodige verwacht worden van de door minister Verhagen gedane toezeggingen voor meer durfkapitaal dankzij een innovatiefonds van 500 miljoen euro voor het midden- en kleinbedrijf (mkb) en extra fiscale steun om te zorgen voor meer onderzoek en ontwikkeling bij bedrijven en kennisinstellingen. Verhagen maakte de komst van het fonds bekend bij de presentaties van de rapporten

De feiten uit de adviezen van de Topteams

Een summier overzicht van de passages uit de adviezen van het Topteam Energie en het Topteam High Tech die gewijd zijn aan zon-pv. Het betreft letterlijke citaten uit de rapporten.

Topteam Energie:

- *'Uit de resultaten komt een vrij consistent beeld naar voren van kansrijke segmenten: een aantal duurzame energieopties - waaronder zon-pv.'*
- *'De energiesector is bij uitstek internationaal ... Daarom dient er bij de externe energierelaties blijvende aandacht te zijn voor de concurrentiekracht. ... De organisatie van een dedicated handelsmissies voor energie naar prioritaire regio's en landen, zoals naar China voor zon, wordt daarom nuttig geacht.'*
- *Bijlage 5, Vertrekpunten voor de Nederlandse Energiesector: 'Zon-pv: de Nederlandse zonne-energiesector is breed en omvat alle fases van discovery tot development ... Nederland heeft een internationaal sterke kennispositie als het gaat om fundamenteel onderzoek naar zon-pv ... Daarnaast heeft Nederland een sterke positie op het terrein van halfgeleiderfysica en daarmee samenhangende complexe apparatuurbouw en productietechnologie. Wanneer de verbinding tussen de kennisinfrastructuur van zon-pv en complexe machinebouw versterkt wordt, heeft Nederland een uitstekende uitgangspositie om een speler van formaat te zijn op de globale markt van met name toeleverende apparatuur voor zon-pv productie. De zon-pv sector zal naar verwachting met name profiteren van het instellen van een Regiegroep voor meer sturing en clustering van fundamenteel onderzoek naar zon-pv, waardoor er meer focus en massa in het onderzoek kan komen. Daarnaast is stroomlijning van het subsidie-instrumentarium van belang. ... Ten slotte is het revolverend fonds van belang om kapitaal aan te trekken voor startende bedrijven en/of MKB-ers die een nieuwe productielijn op willen starten.'*


Topteam High Tech

- *'De Nederlandse hightech sector behoort tot de wereldtop en speelt een hoofdrol bij de ontwikkeling van nieuwe technologieën en materialen voor onder meer ... het grootschalig opwekken en opslaan van zonne-energie.'*
- *'Belangrijke HTSM toepassingen zijn ook op andere maatschappelijke thema's te vinden ... productiesystemen voor zonnecellen.'*
- *'De sector kan anticiperen op de energietransitie met nieuwe materialen en machinebouw voor zonnepaneelfabrikanten en slimme oplossingen voor integratie van zonnestroom in de gebouwde omgeving. Productiekosten en zonlichtefficiëntie zijn de belangrijkste uitdagingen. ... Vooral de opwekking en opslag van zonne-energie biedt kansen voor de sector en voor het milieu. Dit geldt zowel voor de optimalisering van zonnecellen en -panelen als voor de ontwikkeling van productieapparatuur voor de opwekking van zonne-energie ... als zonne-energie voor het opwekken van warmte.'*

van de topteams. In het rapport van het Topteam Energie wordt het belang van dit fonds voor zon-pv concreet benoemd (zie kader met feiten adviezen Topteams). Blankendaal: 'De oprichting van een revolverend innovatiefonds is van belang voor het innoverend mkb dat moeilijk aan risicokapitaal kan komen. Dit fonds moet zich niet alleen richten op technostarters, maar ook op de midmarkt financiering. Ik hoop dat Den Haag – en

met name minister Verhagen – zich zal realiseren dat een democratische decentrale energievoorziening onafwendbaar is en dat energietechnologie de economische gasbel van Nederland wordt in de 21e eeuw.

De volledige rapporten van zowel het Topteam Energie als van High Tech, alsmede de 'position paper pv' zijn te downloaden via de website www.solarmagazine.nl/achtergronden



Wordt u de winnaar van een van de éérste Dutch Solar Awards?
Schrijf u in voor de nieuwsbrief op www.dutchsolarawards.nl!

**D U T C H
S O L A R
A W A R D**



MFC's
Ask us, we've done it!

- TMA, DEZ, SnCl₄, GeCl₄, SiCl₄, POCl₃ 30 mg/hour 0 ... 600 kg/h
- SiH₄, H₂Se, NH₃, Ar, N₂O, H₂, NF₃, HF 1 sscm ... 400 m³/h
- Profibus - DeviceNet - Modbus - FlowBus
- Pressure control from vacuum up to 400 bar gauge

**Bronkhorst®
NEDERLAND**

T : +31 318 551280 E : verkoop@bronkhorst.nl I : www.bronkhorst.nl

PARTNER IN SOLAR MECHATRONICS

Alrack levert oplossingen aan bouwers en installateurs van PV systemen. We ontwikkelen, produceren en verkopen componenten voor zonnepanelen en zijn een vooruitstrevende en betrouwbare partner bij alle nieuwe ontwikkelingen. We zijn gevestigd in de slimste regio van de wereld en kunnen dus snel en doeltreffend nieuwe producten ontwikkelen en in de markt zetten.

Junction boxen in allerlei varianten zijn een belangrijk onderdeel van ons portfolio. Elektronica doet zijn intrede in de PV markt en Alrack loopt voorop om dit in junction boxen te integreren. Boxen met monitoring en brandbeveiligingsfunctie zijn hiervan sprekende voorbeelden. Consumables zoals PET backsheet, backcontact backsheet, eva en ribbons in allerlei soorten worden door ons stipt geleverd vanuit ons warehouse in Veldhoven. We leveren ook machines en processing equipment voor verschillende takken van de PV industrie.

Met partners en klanten werken we nauw samen om voorop te lopen in PV. Kom eens langs om samen met ons de mogelijkheden te verkennen.



Solar Junction box

- 3 tot 12 diodes
- brandbeveiliging
- monitoring
- klantspecifieke oplossingen

Ribbons

- tinplated
- black ribbon

Sheets

- PET backsheet
- eva folie
- backsheet voor backcontacting

Alrack B.V. | Heiberg 29C | 5504PA Veldhoven | the Netherlands
E: info@alrack.nl | T: 0031-40 2558668 | F: 0031-40 2282179 | W: www.alrack.nl

Alrack

Pionieren in solarland met Dimark Solar, Femtogrid Energy Solutions en Peer+



Vier ondernemingen zijn door het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie geselecteerd voor de tweede fase van het Innovatieprogramma Zonnestroom (IPZ). Gezamenlijk krijgen de bedrijven 2,3 miljoen euro aan innovatiegelden van het ministerie. Solar Magazine spreekt met Tom Engbers van Femtogrid Energy Solutions (Femtogrid), Teun Wagenaar van Peer+ en Hein Enneking en Bas van de Steeg van Dimark Solar over hun producten en technologieën, toekomstplannen en ambities.

Aan de grens van het buitengebied in Goirle is bij een oude weverij de solar start-up Dimark Solar gevestigd. Bij deze oude weverij liggen de jonge roots van het bedrijf. Dimark Solar, geleid door Hein Enneking en Bas van de Steeg, werd geboren om aan een aantal 'problemen' van zonne-energie een einde te maken. 'Eenzijds signaleerden wij twee jaar geleden dat de terugverdientijd voor zonnestroom- en zonnearmtesystemen nog altijd erg lang is en anderzijds dat de aangeboden producten esthetisch gezien geen hoogstandjes zijn.'

BIPVT

De oplossing die Dimark Solar genereert? Een multifunctionele kunststofmodule voor daken. 'Deze module functioneert als dakbedekking, doet dienst als warmtecollector en is drager voor pv-panelen', vertelt

Enneking. 'Zo slaan wij drie vliegen in één klap. Bij de kunststofdakbedekking komt de relatie met de weverij naar voren. De door ons ontwikkelde kunststof kent een weefproces. Wij weven een zogenaamd composiet en smelten dit weefsel vervolgens in de vorm van een plaat, die wij flexibel kunnen vormgeven en gebruikt kan worden als bouwelement. De uiteindelijke kunststofdakbedekking is door het zelf ontwikkelde productieproces zeer concurrerend in prijs en zelfs gelijk aan de prijs van traditionele dakbedekking. Afnemers hebben de zonnecollector eigenlijk voor 'niks', huizen hebben immers altijd dakbedekking nodig. Onze collector is zo veel goedkoper dan de traditionele zonnearmtesystemen. Doordat wij de kunststofdakbedekking bovendien dezelfde kleur geven als de zonnepanelen, vormt het eindresultaat

esthetisch gezien een mooi geheel.' 'En zoals gezegd houdt het bij de zonnecollecterende kunststofdakbedekking nog niet op', vult Van de Steeg aan. 'Onze constructie is zo gemaakt dat deze zonnepanelen kan dragen en de dakbedekking kan daarbij weer gebruikt worden voor de koeling van deze panelen. Het eindresultaat is een prefab en gebouwgeïntegreerd zonnearmte- en zonnestroomproduct, oftewel een BIPVT-product. Doordat het een modulair prefabsysteem betreft, zijn de installatiekosten op de bouwplaats minimaal.'

Prototype

Nu Dimark Solar in de tweede fase van IPZ belandt, zal het met de beschikbaar gekomen financiële middelen samen met twee dakproducenten een werkend prototype van haar systeem maken. Deze



Het Smart Energy Glass van Peer+

twee dakproducenten zijn het Friese De Mâr en het Belgische Machiels Building Solutions. Bovendien is Dimark Solar in zee gegaan met Birch Caring Ventures om na de ontwikkelingsfase voldoende slagkracht te hebben voor een breedscalige marktpolit. 'Vanwege de geografische oriëntatie van de dakproducten beschikken wij bij de productlancering eigenlijk over twee thuismarkten', stelt Van de Steeg. 'Wij zijn in zee gegaan met deze twee partijen omdat zij duurzaam bouwen hoog in het vaandel hebben staan. Samen met hen willen wij ons systeem uitontwikkelen, bouwen, testen en certificeren. Uiteindelijk moet over achttien maanden – eind 2012 – een productierijp en gecertificeerd product beschikbaar zijn.' Volgens Enneking en Van de Steeg zit de kracht in hun eindapplicatie in de eenvoudige toepasbaarheid en de relatief lage prijs. 'Bij nieuwbouw- en renovatieprojecten kunnen bouwbedrijven en projectontwikkelaars ons BIPVT-dak als prefabelement plaatsen. Nu wordt zonne-energie nagenoeg altijd geïnstalleerd nadat een huis volledig afgebouwd is. Ons product is generiek, modulair en hybride. Uiteindelijk hopen wij een standaardisatie in de markt af te dwingen. Hoe dan ook, wij kunnen met dit BIPVT-dak een aanzienlijke versnelling in de marktontwikkeling teweegbrengen.'

Net als Dimark Solar heeft ook het Amsterdamse Femtogrid Energy Solutions de tweede fase van het IPZ bereikt. Femtogrid is een spin-off van het in de high tech industrie bekende bedrijf Betronic Solutions. 'Corebusiness van Femtogrid is het verhogen van de opbrengst van duurzame energie installaties – met name zonnepanelen – door gebruik te maken van slimme

elektronica', vertelt algemeen directeur Tom Engbers. 'In de eerste fase van IPZ hebben wij een haalbaarheidsonderzoek gedaan naar de mogelijkheden om met die slimme elektronica een op gelijkstroom geoptimaliseerd netwerk voor het aanbod en transport van zonne-energie te ontwikkelen. Dit Femtogrid Solar System verlaagt niet alleen

'Uiteindelijk hopen wij een standaardisatie in de markt af te dwingen'

de kosten van de totale zonne-energie installatie, maar verhoogd ook de opbrengsten. Uiteindelijk kunnen wij zo de terugverdientijd van een pv-systeem met minimaal één jaar verlagen. Met hulp van IPZ gaan wij een nieuwe generatie power optimizers ontwikkelen en op de markt brengen.'

Roll-out

Het hart van het Femtogrid Solar System wordt gevormd door de power optimizer die het bedrijf eerder al ontwikkelde. Deze verhoogt de opbrengst van het zonnepaneel tot wel dertig procent, afhankelijk van het type paneel, de kwaliteit van het paneel en de plek van installatie. Parallel aan de eerste fase van het IPZ heeft Femtogrid tevens een inverter – van 2200 wattpiek – en een monitoring portal ontwikkeld. De Europese roll-out van dit eerste Femtogrid Solar System 2200 is inmiddels gestart. Engbers: 'Op 1 juni is ons systeem van 2200 wattpiek op de markt gebracht. Wij willen op 1 januari 2013 een volledig nieuw systeem met nieuwe power optimizer en een inverter van 4400 wattpiek op de markt brengen.

Met het systeem van 2200 en 4400 wattpiek kunnen wij vervolgens vijftig procent van de residentiële markt bedienen. Wij streven er naar om met deze productrange in 2015 ruim 50 megawatt aangesloten te hebben.'

Om daar te komen moet Femtogrid volgens Engbers in de komende jaren drie belangrijke stappen maken. Allereerst moet het vermogen van de inverters die het bedrijf levert verder verhoogd worden. Daarnaast dient de nieuwe generatie power optimizers gereed te komen; de integratie van de power optimizer in een junction box. Deze – en dit is de laatste stap – moet vervolgens weer geïntegreerd worden in de achterzijde van het zonnepaneel. Engbers: 'Dit concept ontwikkelen wij in samenwerking met onder modulefabrikanten als Solar Modules Nederland en Solland Solar Cells. Voor Solar Modules Nederland is het ook een mogelijk om van moduleleverancier tot een volledige systeemleverancier uit te groeien. Zelf willen wij uiteindelijk de koning van de power optimizers worden en hebben daar in eerste aanleg dus ook omvormers voor nodig. Het is echter niet onze ambitie om een inverterfabrikant te worden, echter vooralsnog hebben wij een zeer specifieke inverter nodig en deze maken wij zelf. Op lange termijn is het ideaalbeeld dat onze power optimizer gebruikt wordt in de inverters van bijvoorbeeld SMA.'

Opschaling

Een derde bedrijf dat in de tweede fase van IPZ beland is, is Peer+. Casper Oosten en Teun Wagenaar richtte in 2008 samen dit bedrijf op. De Eindhovense onderneming ontwikkelt zogenaamd smart energy glass. Dit concept behelst glas waarvan te regelen is hoeveel zonlicht het doorlaat. Het



De power optimizer van Femtogrid Energy Solutions

tegegehouden licht wordt afgevangen en omgezet in elektriciteit. De lichtafvang loopt uiteen van dertig tot zeventig procent en vindt plaats met hulp van een polyme-rencoating. 'Eigenlijk creëert ons product op drie manieren energiewinst', vertelt Wagenaar. 'Allereerst wordt energie voor de airconditioning bespaard, de warmte van het zonlicht wordt immers tegengehouden. Bovendien wordt energie bespaard voor verlichting en daar komt tenslotte de energiewinning voor eigen gebruik van de ruit bij. Doordat smart energy glass in haar eigen energie voorziet en draadloos te bedienen valt, is geen bekabeling nodig.'

'Wij willen op den duur de koning van de power optimizers worden'

Peer+ startte in 2008 met een sample van vijf bij vijf centimeter smart energy glas. Binnen een jaar schaalde het bedrijf met succes op naar een formaat van 35 bij 40 veertig centimeter. 'Uit ontwikkelwerk dat afgelopen jaar bij MiPlaza verricht is, blijkt opschaling naar een formaat van 50 bij 100 centimeter mogelijk', aldus Wagenaar. 'Afgelopen kalenderjaar zijn wij van start gegaan met opschaling en hebben wij testen uitgevoerd met de productie van drie millimeter glas. Tot nu toe zijn alle testen geslaagd en daarmee enkele grote risico's uit het innovatietraject daarmee verdwenen.'

Leercurve

Zowel op de campus van de Technische Universiteit Eindhoven als op Schiphol draait Peer+ momenteel een pilot met haar

smart energy glas. 'De verschillende innovatiesubsidies waar wij voor in aanmerking zijn gekomen – van EOS tot IPZ – hebben ons deze snelle ontwikkeling laten doormaken', stelt Wagenaar. 'Zonder die middelen waren wij nooit binnen drie jaar van een klein sampletje naar het huidige formaat gekomen. Toch zitten wij nog aan het begin van onze leercurve. De werking van het product en de mogelijkheid van productie aantonen zijn nog altijd eerste prioriteit. In een later stadium zullen wij alle individuele componenten optimaliseren, bijvoorbeeld door toepassing van steeds nieuwere zonnecellen.'

De nieuwe gelden vanuit IPZ zullen door Peer+ aangewend worden om onder meer productiemachines aan te passen. 'Deze moeten geschikt gemaakt worden voor het grotere formaat glas van 120 bij 150 centimeter. In onze planning verwachten wij tot en met volgend jaar zomer bezig te zijn met de realisatie van de productielijn. Deze komt hoe dan ook in Zuid-Nederland te staan en met een zekere waarschijnlijkheid in de provincie Limburg. Tegelijkertijd zullen wij redelijk veel geld op moeten halen om de derde fase – die van commercialisering – in te kunnen gaan. Peer+ is daarbij niet de partij die grootschalige productie voor haar rekening gaat nemen. De betere isolatieglas-fabrikanten moeten onze producten gaan produceren. Wij leveren de chemicaliën en de elektronica. Peer+ moet zo stapsgewijs uitgroeien tot een kennisintensief bedrijf met zo'n tien tot dertig medewerkers. Zij zullen continue bezig zijn met het ontwikkelen van nieuwe generaties van ons product. Daarbij valt te denken aan het toevoegen van functies en componenten zoals LED's voor gevelverlichting.'

2,3 miljoen voor tweede fase Innovatieprogramma Zonnestroom

Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie heeft vier bedrijven doorgelaten naar de tweede fase van het Small Business Innovation Research-programma Innovatieprogramma Zonnestroom (SBIR-IPZ). In totaal is er voor de vier ondernemingen 2,3 miljoen euro beschikbaar. SBIR-IPZ kent drie fasen: onderzoek naar de haalbaarheid, onderzoek en ontwikkeling en commercialisering. De overheid financiert fase één en twee. Na de eerste fase hebben nu onderstaande organisaties de mogelijkheid om hun project verder te ontwikkelen:

- Ballast Nedam werkt aan een modulair zonnedak dat isoleert en energie produceert, het wordt geschikt gemaakt voor nieuwbouw en bestaande bouw.
- Femtogrid gaat zeven tot dertig procent tot dertig meer zonne-energie uit alle soorten panelen halen via slimme elektronica gecombineerd met parallel schakelen van panelen.
- Dimark Solar ontwikkelt een multifunctionele kunststofmodule dat functioneert als dakbedekking en tevens dienst doet als warmtecollector.
- Peer+ ontwikkelt smart energy glass: schakelend energieopwekkend glas waarbij met een afstandsbediening geschakeld kan worden tussen lichte, donkere en diffuse stand.

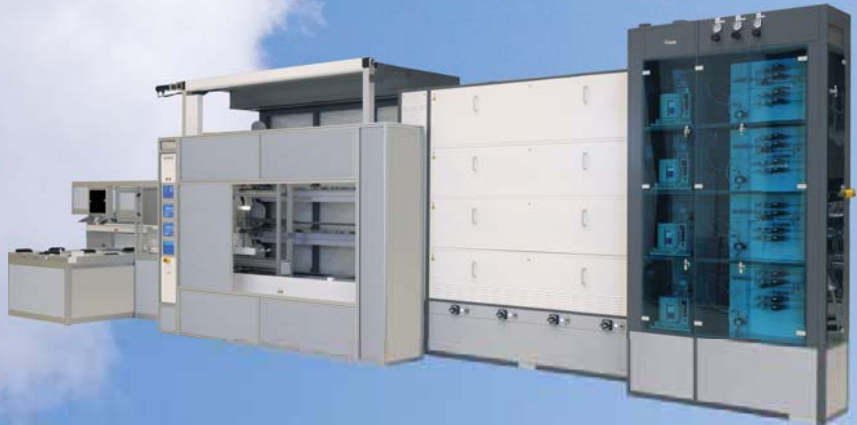


Diffusion furnaces:

- POC13
- BBr3
- Oxide
- PECVD

Inline deposition:

- PECVD SiN



www.tempress.nl

ECP Holland

Engineering, projectmanagement en
installaties voor de chemische en solar industrie

Engineering

- (Plant)engineering
- Projectmanagement
- Spacemanagement
- 3D-tekenwerk

Fabricage en Installatie

- Proces equipment
- Leidingwerk
- Afzuiging
- Turnkey oplevering

Ontwikkeling

- Opslag groene energie
- Terugwinning proceswater
- Reclaim van procesvloeistoffen
- Veilige chemicaliën handling



Equipment for *Chemical*
Cleaning *Processes*
Cleanroom



ECP Holland BV | Nieuwstadterweg 21 | 6136 KN Sittard | Tel. +31 (0)46 – 4203010
Fax. +31 (0)46 – 4203011 | www.ecpholland.nl | info@ecpholland.nl

Overname door Aalberts Industries biedt ruimte voor groei en innovatie:

Lamers High Tech Systems lanceert verdamperkabinet voor solar industrie

Lamers High Tech Systems gooit momenteel hoge ogen. Het bedrijf viel het afgelopen kalenderjaar dusdanig op dat het half mei is overgenomen door Aalberts Industries. Verder lanceerde de onderneming recentelijk het voor eigen risico ontwikkelde verdamperkabinet voor metaal alkydes zoals TMA en DEZ. 'Met deze prestatie tonen wij aan als facilitator de capaciteiten te hebben om de juiste en nieuwste doseer- en regelapparatuur te ontwikkelen en te bouwen voor de innovatieprocessen binnen de solar industrie', stelt Nico Nieuwland, directeur van Lamers High Tech Systems.

Lamers High Tech Systems (Lamers HTS) is gespecialiseerd in het ontwerpen, bouwen en kwalificeren van installaties en regelsystemen voor hoogzuivere gassen en chemicaliën. Deze worden afgezet in de semiconductor, lucht- en ruimtevaart-, farmaceutische, LED- en solar industrie. Half mei werd bekend dat Lamers HTS – sinds 1999 onderdeel van de internationale Air Liquide groep – overgenomen is door het beursgenoteerde Aalberts Industries uit Langbroek. 'De overname biedt ons ruimte om niet alleen in de snelgroeiende solar markt, maar bijvoorbeeld ook in de LED en in andere nieuwe markten een aanzienlijk groei te bewerkstelligen', aldus Nieuwland. 'Bovendien versterken wij de positie van Aalberts Industries als technologiepartner in de halfgeleidermarkt met op maat gemaakte systemen voor hoogzuivere gassen en chemicaliën.'

Fysische effecten

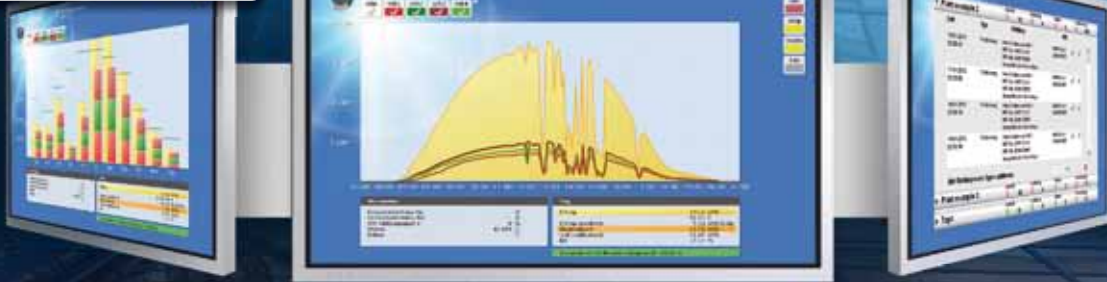
De overname is zoals gezegd niet de enige nieuwswaardige ontwikkeling rondom Lamers HTS. Zo heeft de onderneming recent een innovatief verdamperkabinet op de markt gebracht. Inmiddels is het systeem al verkocht aan de een aantal ALD-producenten. 'Het kabinet is echter veel breder toepasbaar in de solar industrie', vertelt Nieuwland. 'Samen met de eerste afnemers hebben wij het systeem volledig uitontwikkeld. In het verleden hebben wij al verdampersystemen gemaakt voor de materialen siliciumcarbide en -oxide. Het idee voor dit verdamperkabinet kwam voort uit een gezamenlijk WBSO-project met Bronkhorst dat zich afspeelde rondom het verdampen van chemicaliën.' 'Wij voelden na het project een latente vraag in de markt naar een verdamperkabi-

net dat in staat was om TMA en DEZ – veelgebruikte moleculen binnen de solar industrie – nauwkeuriger te reguleren', vervolgt Nieuwland. 'Belangrijke verbeteringen aanzien van de traditionele processen is de nauwkeurigheid van het proces. TMA en DEZ zijn kostbare moleculen die door ons kabinet niet alleen meer kwalitatief gebruikt kunnen worden, maar ook in mindere hoeveelheid benodigd zijn.'

Facilitator

Met het verdamperkabinet kan Lamers HTS de hoeveelheid die in de dampfase vrijkomt zeer nauwkeurig reguleren. Dit proces is sterk afhankelijk van externe fysische effecten zoals druk en temperatuur. Nieuwland: 'Het is dus een zeer complex en gespecialiseerd systeem. Met het verdamperkabinet als platform kunnen wij een zeer brede markt gaan bedienen.' 'Het biedt industrieën die werken met ultrapure gassen en chemische vloeistoffen de mogelijkheid nauwkeuriger te werken', vervolgt de directeur. 'Voor Lamers HTS is dit de eerste keer dat voor eigen risico een product ontwikkeld is. Dit platform geeft ons de steun in de rug en boost om door te gaan met het zelfstandig ontwikkelen van systemen. Grenzen zijn verlegd en dit smaakt naar meer. Zoals ik eerder al eens gesteld heb, zijn wij in staat als facilitator de juiste en nieuwste doseer- en regelapparatuur te ontwikkelen en te bouwen voor de innovatieprocessen binnen de solar industrie. Het ontwikkelde verdamperkabinet maakt dit manifest. Het tilt ons bedrijf naar een hoger niveau. High tech Nederland en Europa heeft de behoefte aan onze specialty tools en wij kunnen in die vraag voorzien.'





Er zijn veel redenen om te kiezen voor Solar-Log™ Monitoring.

PV-systeembewaking

- Uitval bewaking
- Vermogensvergelijking
- Installatie evaluatie
- Grafische weergave
- Solar-Log™ WEB
- Solar-Log™ APP
- Solar-Log™ CASH



Ondersteund meer dan
40 typen omvormers!



Solar-Log Nederland | Ambachtstraat 24 | 7587BW De Lutte | nederland@solar-log.com | www.home.solarlog-web.nl

STA EENS STIL BIJ DE VEILIGHEID VAN EEN PV INSTALLATIE

De brandweerveiligheidsschakelaar schakelt

een pv installatie af wanneer dat nodig is.

Simpel, snel, compleet en op afstand.

NU VERKRIJGBAAR IN DRIE EENVOUDIGE TE INSTALLEREN CONFIGURATIES

Een brand in een gebouw of huis dat uitgerust is met zonnepanelen kan gevaarlijke situaties opleveren voor de brandweer. Doordat zonnepanelen gelijkstroom leveren blijft de spanning op de installatie staan. Om de veiligheid van de brandweer te garanderen en de kans op het succesvol bestrijden van een brand te maximaliseren heeft Santon Switchgear de brandweerveiligheidsschakelaar ontwikkeld.

Met de brandweerveiligheidsschakelaar kan de totale spanning met een simpele handeling en op afstand van de kabels gehaald worden.

De brandweerveiligheidsschakelaar is nu leverbaar in drie configuraties voor extra installatiegemak.

Kijk voor meer informatie op:

www.santonswitchgear.com



Niet lullen maar poetsen



Op 2 maart werd de 'Roadmap Zon op Nederland' over de ontwikkeling van de Nederlandse markt voor zonne-energie overhandigd aan het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie. Er werden maar liefst zestien focusgebieden gepresenteerd waarmee Nederland zich op technisch innovatief vlak zou kunnen ontwikkelen in de pv-industrie. Een goed initiatief, maar tegelijkertijd koren op de molen van de beleidsmakers in dit land die nog denken dat pv-technologie iets is wat nog veel technologische ontwikkeling nodig heeft voordat het tot wasdom komt.

Ik bestempel mijn bedrijf altijd als 'de afdeling doen': niet lullen maar poetsen. Ik ben de laatste om tegen technologische ontwikkelingen te prediken, maar ik ben de eerste om er voor te waarschuwen dat het zoeken naar de ideale technologie niet een grootschalige uitrol van de reeds bestaande technologie in de weg mag staan. Ik ben nu een tevreden gebruiker van Windows 7, maar ik ben wel blij dat Nederland niet heeft gewacht tot deze Windows versie voordat men startte met een grootschalige uitrol van pc's.

Weinig mensen weten dat Nederland momenteel samen met Polen de enige twee EU-lidstaten zijn die geen groot aandeel duurzame energie in hun energiemix hebben én geen feed-in tariff kennen. Zweden, Finland en Letland hebben geen feed-in tariff maar hebben al zo'n dertig tot veertig procent duurzame energie. Alleen Polen en Nederland hebben noch het één noch het ander. Polen

en Nederland, twee van de 26 EU-landen. Begin juni vond de InterSolar weer plaats in München. Dé beurs op PV gebied. Drie dagen lang vult 165.000 vierkante meter expositieruimte zich met 2.200 exposanten en meer dan 75.000 bezoekers uit heel de wereld. Een bezoek aan deze beurs zou een verplicht onderdeel moeten zijn voor alle beleidsmakers van Nederland omdat daar de volle omvang van Nederlands achterstand op pv-gebied duidelijk wordt. Een verplicht onderdeel zou moeten zijn een bezoek aan een stand van een van de marktleiders, met de boodschap dat men uit Nederland komt waar jaarlijks wel zo'n tien megawatt wordt geplaatst! De zegswijze 'meewarrig aangekeken worden' kan niet duidelijker geïllustreerd worden.

Door het niet invoeren van een feed-in tariff menen de huidige en voorgaande CDA-ministers van Economische Zaken Nederland te behoeden voor grote uitgaven voor in hun ogen nog inefficiënte technologieën. Daarbij gaan ze ten eerste voorbij aan het feit dat een feed-in tariff niet wordt gefinancierd uit de overheidsbegroting maar uit een opslag op de kilowattuurprijs. In de nieuwe regeling SDE+ (die pv opnieuw diskwalificeert) wordt gebruik gemaakt van deze opslag, maar wordt deze alleen geïncasseerd bij de kleingebruikers. Grootverbruikers moeten koste wat het kost worden gevrijwaard van Energiebelasting of SDE+ toeslag. Als het kiezen voor technologisch Willie Wortelen terwijl de rest van de wereld allang met de implementatie begonnen is de eerste economische tijdbom is, is het zagezegd vrij-

waren van bedrijven voor energiekostenverhogingen de tweede. Legio Duitse, Belgische, Italiaanse en andere bedrijven hebben hun daken al vol liggen met panelen. De kostprijs van de elektriciteit die daar wordt opgewekt ligt vast voor minimaal de komende vijftwintig jaar. Als energiekosten stijgen hebben deze bedrijven hiermee een demper op deze kosten die Nederlandse bedrijven niet hebben. Nederlandse bedrijven, net als particulieren overigens, zullen volledig de kosten moeten dragen voor het gebrek aan visie van zij die ons regeren. Met alle gevolgen voor de concurrentiekracht van dien.

Ondertussen ontwikkelen pv-bedrijven zoals die van ons zich verder op het internationale speelveld evenals op het Nederlandse. Twee werelden met twee verschillende tempo's. We trekken ons niet te veel aan van roadmaps of falende subsidieregelingen. We zijn van 'de afdeling doen' en zijn daarbij in goede doen. We werken met de ware kracht van pv: de eenvoud van de implementatie, waardoor er in de wereld al het equivalent van 72 keer de kerncentrale van Borssele is geplaatst in amper zes jaar, in Vlaanderen alleen al 10.000 arbeidplaatsen zijn geschapen en internationaal miljarden investeringen zijn aangetrokken voor zowel ontwikkeling als toepassing. Samen met gelijkgestemde collega's werken we eraan dat Nederland ondanks het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie niet te ver achterop komt te lopen.

*Peter Desmet
Solar Clarity*

Rondetafeldiscussie met Holland Solar-leden:

‘Laat de markt maar losgaan’

‘De interesse naar zonne-energiesystemen neemt razendsnel toe.’ ‘Onze sector kan zonder subsidie, maar heeft wel behoefte aan marktstimulering.’ ‘De markt is klaar voor grid parity.’ Het zijn enkele gedane uitspraken tijdens een rondetafeldiscussie die Solar Magazine begin juni organiseerde. De deelnemers zijn waren een zestal Holland Solar-leden (zie kader) die zich aan het einde van de solar keten bezighouden met de installatie van zonne-energiesystemen. Daarbij gaat het zowel om zonnewarmte (collectoren) als zonnestroom (panelen).

De Vries: ‘Momenteel bestormen veel Chinese leveranciers de Europese markt. Hoe staan jullie tegenover deze Aziatische producten?’

Verhoef: ‘Wij geloven heilig in de toegevoegde en onderscheidende waarde van kwaliteit. Er zijn ongetwijfeld goede Chinese producten, maar je moet ze wel weten te vinden. Wij hebben er een aantal geselecteerd in ons assortiment opgenomen.’

Brookhuis: ‘Wij stropen de markt af naar kwaliteit. De klanten vragen hier ook om. Per definitie zijn Chinese producten niet verkeerd, maar de uitval is hoger. Tel daarbij het duurzame productiekarakter en het nog maar geringe prijsverschil bij op en wij kiezen eigenlijk alleen nog voor Europese producten.’

De Vries: ‘De Nederlandse zonne-energie-markt heeft behoefte aan een installatie-keurmerk – zowel voor zonnewarmte als zonnestroom – zodat afnemers eenvoudig kunnen constateren of ze met een kwalitatieve leverancier te maken hebben.’

Van Egten: ‘Ik vind dit absolute onzin. Nederland heeft al meer dan genoeg keurmerken en bovendien zegt een keurmerk niet zo veel.’
Cloosterman: ‘Kwaliteit leveren is ontzettend belangrijk. Niks is schadelijker voor het imago van zonne-energie dan een partij die wanprestaties levert. Je kunt je echter afvragen of je met een keurmerk die kwaliteit kunt waarborgen. Zoals gezegd zijn er

bovendien al zo veel keurmerken. Wil een installatiebedrijf kwaliteit kunnen leveren, moeten ze namelijk frequent zonnestromen installeren. Veel installateurs doen zonne-energie ‘erbij’ en verkopen maar enkele systemen per jaar en hebben daardoor niet voldoende ervaring. Marktontwikkeling is daarmee belangrijker dan een keurmerk.’

Verhoef: ‘Juist in een relatief nieuwe markt is in het begin naar mijn idee wel een keurmerk nodig. Heel veel ondernemers willen in twee jaar miljonair worden via zonne-energie. Juist om dat soort bedrijven te weren moet er een soort stempel komen. De bouwsector kent hier bijvoorbeeld enkele succesvolle voorbeelden van.’

Gramsbergen: ‘Ik denk dat een keurmerk nuttig is, maar wel met heel veel maren. Zo moet je een keurmerk controleren. Als één installateur binnen een bedrijf bijvoorbeeld een cursus heeft gevolgd, is niet in één keer het hele bedrijf in staat kwaliteit te leveren. Misschien moet een lidmaatschap van een branchevereniging als Holland Solar uiteindelijk een bepaalde kwaliteitswaarborg zijn. Alleen een keurmerk oprichten is dus niet dé oplossing. De lat moet stap voor stap hoger gelegd worden. Een verplichte opleiding en een checklist die bij de oplevering van elk project ingevuld moet worden zijn daar voorbeelden van. Je gaat dan toe naar een soort gedragscode.’

Beijert: ‘Er moet hoe dan ook iets komen wat duidt dat een bedrijf goed met zonne-energie bezig is en garant staat voor kwaliteit. Het beste keurmerk is daarbij de tevredenheid van de klant.’

Brookhuis: ‘Je ziet ontzettend veel eendagsvliegen in de zonnestroommarkt. In ons marktsegment zijn er bijvoorbeeld stallenbouwers die ineens zonne-energiesystemen gaan leveren. Zij bieden misschien wel goede producten aan, maar hebben niet de kennis over installatie.’

De Vries: ‘Nederlandse zonne-energieleveranciers geven de voorkeur aan geen subsidie op zonnestroom in plaats van het stop-and-go beleid van de afgelopen jaren.’

Brookhuis: ‘Wij verkopen met name aan het bedrijfsleven momenteel meer zonne-energiesystemen zonder subsidie.’

Beijert: ‘Niet alleen het bedrijfsleven neemt al veel systemen af, momenteel hebben wij ook vanuit de particulieren veel vraag naar systemen die zonder subsidie in de markt gezet worden.’

Van Egten: ‘Subsidie is natuurlijk een prima beleidsinstrument en kan een gelijkwaardig speelveld creëren. Inconsequentie van die subsidie verstoort echter de markt. Voor zonnewarmte is dat nu bijvoorbeeld het geval en in het verleden is dat ook bij zonnestroom geweest. De energietransitie



Marcel Cloosterman

wordt daarmee ondermijnd door de overheid. Voor een level playing field is in mijn optiek dan ook stimulerings- in plaats van subsidiebeleid nodig.'

Cloosterman: 'Dit gelijkwaardige speelveld is een cruciaal element. Zonne-energie kan steeds beter in de markt gezet worden als duurzaam alternatief. Wil je echter eerlijke concurrentie hebben zullen de subsidies die op tal van indirecte manier bij fossiele brandstoffen terecht komen stopgezet moeten worden.'

Verhoef: 'De landelijke politiek lijkt het te ontberen aan een heldere visie over de energietransitie. Het is natuurlijk absurd dat je vanuit de Tweede Kamer alleen Diederik Samson over duurzame energie hoort.'

Allen: 'Onze sector kan zonder subsidie, maar heeft wel behoefte aan marktstimulering.'

De Vries: 'Stimulering is een beter instrument dan subsidie. Zo moet zonnewarmte en zonnestroom door de overheid tenminste de komende vijf jaar fiscaal gestimuleerd worden via een btw-tarief van zes procent en de EnergieInvesteringsAftrek (EIA).'

Brookhuis: 'Een van de zaken die zonne-energie kan helpen is een saldering van honderd procent, deze is nu gelimiteerd tot vijfduizend kilowattuur. Salderen betekent dat door de energieleverancier de teruggeleverde energie wordt afgetrokken van het

verbruik van de afnemer. Hierdoor ontvangt de afnemer dezelfde prijs voor de teruggeleverde energie als wat hij betaalt voor de energie die hij op een ander tijdstip van de energieleverancier afneemt. Verder kan ook een verlaging van het btw-tarief de markt enorm stimuleren.'

Beijert: 'Rond het salderen is het ook interessant om salderen virtueel mogelijk te maken. Dan wordt het voor een gemeente bijvoorbeeld mogelijk een zonnepark aan laten leggen dat stroom opwekt en deze energie door haar burgers te laten afnemen via virtuele saldering.'

Van Egten: 'In mijn optiek hoeft de overheid niet beter te worden van consumenten en bedrijven die zonne-energiesystemen afnemen. De overheid is immers ook gebaat bij een reductie van de CO₂-uitstoot. Het btw-tarief kan dus makkelijk naar nul procent.'

Cloosterman: 'Ook voorlichting door de overheid – in samenwerking met de branche – is een vorm van stimulering. Over zonnewarmte is bij de consument bijvoorbeeld onvoldoende bekend en door voorlichting zal de vraag toenemen.'

Gramsbergen: 'Wat mij betreft stellen ze voor nieuwbouwwoningen en grote renovatietrajecten bij sociale huurwoningen de installatie van een zonneboiler verplicht. Dit betekent een volumegroei die hard noodzakelijk is en tevens het product

normaler maakt voor de installatiebranche. Deze zal dan eerder geneigd zijn om de zonneboiler ook in de bestaande bouw aan te bieden en te installeren.'

De Vries: 'Een stelling aansluitend op deze laatste opmerking: de overheid moet meer zonne-energie toepassen op haar gebouwen en het goede voorbeeld tonen. Kunnen jullie daar ook allemaal een goed voorbeeld van noemen?'

Cloosterman: 'Hoe mooi het ook is, ik zie een verplichtstelling voor de toepassing van zonne-energie vanuit de Rijksoverheid er niet komen. Wil zonne-energie grootschalig zijn intrede doen in Nederland, moet het 'gewoon' worden in het Nederlandse straatbeeld. Net als dit in Duitsland het geval is. Projecten als Stad van de Zon en het Zonne-eiland in Almere leveren daar een bijdrage aan.'

Van Egten: 'Het Rijk zou bijvoorbeeld wel kunnen stellen dat alle overheidinstellingen in Nederland hun daken beschikbaar zouden moeten stellen voor de toepassing van zonne-energie.'

Gramsbergen: 'Er zijn al overheden die al hun gebouwen van zonnestroom voorzien. De gemeente Veldhoven heeft haar nek uitgestoken en gaat dit in de nabije toekomst doen en zo zijn er nog meer voorbeelden. Deze dragen daadwerkelijk bij aan

>>>



Brigitte van Egten



Egbert Gramsbergen



Huub Brookhuis



Arthur de Vries



Johan Beijert



Frits Verhoef

>>>

marktcreatie en een beter imago voor zonne-energie. In dit kader zou het mooi zijn als wij als sector een initiatief van de grond kunnen krijgen waarbij duizend Nederlandse bedrijven gezamenlijk besluiten allemaal een zonne-energie-installatie van tien tot twintig kilowattpiek aan te schaffen.'

Verhoef: 'Elektrisch vervoer is een grote kans voor zonne-energie. Bedrijven als The New Motion zouden bijvoorbeeld hun diensten kunnen uitbreiden met groene stroom, zodat een elektrische auto ook echt groen is.'
Brookhuis: 'In het oosten van het land is de gemeente Hengelo een mooi voorbeeld. Zij hebben via een openbare aanbesteding een zonne-energie-installatie van zestig kilowattpiek gerealiseerd.'

De Vries: 'Het naderen van grid parity – het moment dat grijze stroom even duur is als zonnestroom – zal de markt daadwerkelijk doen losbreken; voorbereidingen op dit moment zijn voor leveranciers en de installerende bedrijven dan ook op zijn plaats.'

Beijert: 'Laat de markt maar losgaan. Met ons is een flink aantal collega-ondernemers bezig om zich voor te bereiden op de grootschalige uitrol van zonne-energie. De markt is er klaar voor. Natuurlijk kan de markt een installatie van bijvoorbeeld anderhalve gigawatt in een jaar tijd niet aan, dan gaat het fout.'

Brookhuis: 'Grid parity is er al binnen enkele maanden. Dit komt vooral door de lage marges die installateurs in dit segment hanteren om momenteel een marktaandeel te creëren. In mijn optiek schuilt daar ook een risico in. In Duitsland noemen ze dit fenomeen van te lage marges kill of economy. In Nederland moeten wij dit zien te voorkomen.'
Verhoef: 'Vorbereidingen zijn inderdaad op zijn plaats. Een van de problemen die wij ondervinden is het vinden van goede monteurs, dat gaat op zijn zachtst gezegd niet eenvoud-

dig. De sector is nog relatief onbekend en dat vraagt om positieve aandacht uit de branche.'
Van Egten: 'Wij kennen hetzelfde probleem. Het is zeer moeilijk om kwalitatieve jonge

monteurs te vinden. In ons team is geen enkele monteurs jonger dan veertig. De jongeren die wij proberen op te leiden kunnen helaas het niveau niet aan.'

Deelnemers rondetafel discussie

Arthur de Vries, Holland Solar (discussieleider): 'Holland Solar is de Nederlandse branchevereniging voor zonne-energie en telt ruim honderd leden. Als bestuurslid van Holland Solar houd ik mij onder andere bezig met het bevorderen van de ontwikkeling van de markt, exportkansen en de communicatie rondom zonne-energie.'

Huib Brookhuis van Agrisun: 'Wij zijn gespecialiseerd in zonne-energiesystemen boven de tien kilowattpiek. Deze zijn met name geschikt voor de agrarische en industriële bedrijfs- en overheidsgebouwen. Die systemen leveren wij vooral in het noorden van Nederland.'

Marcel Cloosterman van Ik ben Ra: 'Wij zijn een specialist in zonnewarmte en ontwerpen, leveren, installeren, onderhouden en monitoren complete systemen met zonneboilers en zonnecollectoren om te verwarmen en te koelen. Een van de marktsegmenten waarbinnen wij projecten realiseren is die van agribusiness, maar ook voor particulieren, woningcorporaties en overheden voeren wij opdrachten uit.'

Brigitte van Egten van Dutch Solar Systems: 'Wij zijn producent van zonnecollectoren. Wij belevaren en adviseren niet alleen installatiebedrijven, maar hebben binnen ons bedrijf ook een installatie-

tak die zonnecollectoren installeert bij particulieren, bedrijven en overheden.'

Johan Beijert van Zon&co: 'Wij houden ons bezig met de levering van zonnestroomsystemen, van advies tot installatie en monitoring. Wij leveren daarbij hoge kwaliteitssystemen die zo veel mogelijk duurzaam en lokaal geproduceerd zijn.'

Egbert Gramsbergen van RE-Source Solar: 'Wij zijn een installateur van zon-pv en zonthermische producten in de volle breedte, van klein tot groot. Enerzijds hebben wij een uitvoeringspoot die sec het installatiewerk verricht, anderzijds hebben wij een kennispoot die oplossingen genereert voor de meer complexe projecten. Kennis van zaken is in onze optiek namelijk de essentie van de zonne-energiemarkt.'

Frits Verhoef van Energieker: 'Wij zijn gespecialiseerd in zonnepanelen en zonneboilers. Wij voorzien daarmee jaarlijks honderden bedrijven, woningcoöperaties en huishoudens in Nederland van schone energie en warm water. Wij kennen voor elke situatie oplossingen en hechten veel waarde aan rendement gedurende de levensduur. Daarom volgens we onze systemen met behulp van ons ZonZeker systeem.'

Jacques Mikx van NV Industriebank LIOF:

'Dit jaar duidelijkheid over sluiting volledige pv-productieketen in Limburg'

Jacques Mikx van de Limburgse ontwikkelingsmaatschappij NV Industriebank LIOF gelooft als geen ander in de opbouw van de volledige pv-productieketen in Limburg. Enkele jaren geleden heeft de Limburgse ontwikkelingsmaatschappij samen met haar partners de ambitie geformuleerd om de volledige keten in de provincie te realiseren. De hordes die daarbij links en rechts genomen moeten worden – zo lijkt het doek voor Solaris helaas gevallen, maar is er mogelijk wel ruimte voor een applicatiecentrum voor bouwgeïntegreerde oplossingen – zullen volgens Mikx naar het zich laat aanzien dit jaar nog aanzienlijke stappen vooruit worden gezet. Zo staat Alinement op stapel en voert The Silicon Mine intensieve gesprekken met extra financiers '2011 kan gezien worden als het jaar van de waarheid', aldus Mikx. 'Iedereen weet dat Solar de toekomst heeft maar de omgevingsfactoren in Europa zijn niet onverdeelde gunstig.'

Industriebank LIOF heeft de afgelopen jaren in samenwerking met haar partners – waaronder het provinciebestuur, gemeente Heerlen en grensoverschrijdend bedrijventerrein Avantis – hard getrokken aan de Limburgse ambitie. 'Wij willen graag de volledige pv-keten, van zand tot silicium, in Nederland completeren', vertelt Jacques Mikx, Director Foreign Investments & Business Development bij LIOF. 'Daarbij willen wij niet alleen de kassa, maar ook de kennis en de kunde aantrekken. Daar waar mogelijk werken we binnen Brainport 2020 samen met de Brabantse collega's.'

Icoon

Mikx weet dat het afgelopen jaar met de start van vier nieuwe ondernemingen belangrijke stappen gezet zijn. Achtereenvolgens ging modulefabrikant Solar Modules Nederland in Kerkrade van start, werd cel- en modulefabrikant Alinement opgericht en gaat voor de daar bijbehorende fabriek dit jaar de eerste schop de grond in op het bedrijventerrein Avantis in Heerlen. SolarExcel heeft bovendien besloten in Venray dit jaar nog met de productie te starten van haar unieke anti-reflectiefolie. Deze is toepasbaar voor zowel nieuwe modules alsmede de bestaande markt. Tenslotte maakte solar icoon Gosse Boxhoorn bekend een Arabische financier gevonden te hebben voor zijn siliciumfabriek die gevestigd zal worden op bedrijventerrein Chemelot in Geleen onder de naam The Silicon Mine. 'Ook de verschillende overheden dragen bij aan de komst van The Silicon Mine', vertelt Mikx. 'Momenteel worden gesprekken gevoerd met additionele investeerders. Vanwege een update van het ontwerp en de gebruikte technologie in de fabriek is extra financiering benodigd. Daardoor is het ook noodzaak dat de due diligence deels overgedaan wordt.

Voor het einde van dit jaar moet voor The Silicon Mine de spreekwoordelijke financial close plaatsvinden.'

Application Centre

Startende ondernemingen als Solar Modules Nederland, Alinement, The Silicon Mine, maar ook bestaande Limburgse ondernemingen als Rimas, Scheuten Solar, Solland Solar, IBC Solar en Energiebau maken volgens Mikx deel uit van de eerste ketenschil van de pv-keten. 'De tweede schil wordt gevormd door de vaardigheden. Het afgelopen kalenderjaar hebben wij ons stinkende best gedaan om voor de derde schil – fundamentele kennisontwikkeling – Solaris van de grond te krijgen. Dit is helaas niet gelukt, omdat wij vast hebben moeten stellen dat de Nederlandse industrie niet bij machte was om het initiatief op redelijke wijze langjarig te ondersteunen. De derde schil houden wij voorlopig dus even droog.' 'Als alternatief voor Solaris werken wij momenteel aan een Application Centre dat zich

eveneens zal richten op kristallijn silicium-technologie', vervolgt Mikx. 'Dit centrum moet een plek zijn waar het midden- en kleinbedrijf 'iets' kan halen, te weten onderwijs en toegepast onderzoek. Dit initiatief richt zich daarmee op de vaardigheden van de tweede schil. Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) is een van de beoogde deelnemers, maar wij zien bijvoorbeeld ook graag Cofely-achtige ondernemingen aanhaken. Zij hebben de massa en de kracht van een grote multinational. We juichen het aanhaken van mkb-bedrijven vanzelfsprekend toe vanwege hun belangrijke toekomstige rol in het decentraal maken van de energieopwekking. Tegelijkertijd zien wij ook mogelijkheden om het Application Centre te combineren met de Wijk van Morgen op Avantis waar duurtesten plaats kunnen vinden. Voor 1 oktober moet duidelijk zijn of de komst van het Application Centre haalbaar is. Daarmee kan 2011 het jaar van de waarheid genoemd worden voor zonne-energieminnend Limburg.'



Business & Science Park Avantis speelt een belangrijke rol in het Limburgse pv-cluster

Materiaalfabrikanten intensiveren R&D-inspanningen:

‘Door het huidige groeitempo kan niemand op zijn lauweren rusten’

Nederland telt een aantal belangrijke chemie- en materiaalfabrikanten die een wezenlijke bijdrage leveren aan de internationale solar industrie. Twee van die bedrijven – Enthone Inc. (Cookson Group) en Ferro – werken momenteel hard aan de ontwikkeling van hun technologieën en producten om Europese voorhoedespelers te worden en te blijven.

Op de rand van Den Bosch is chemie- en materiaalbedrijf Enthone gevestigd. Enthone, onderdeel van Cookson Electronics, is onder meer actief in de halfgeleider- en solar industrie. Binnen de solar industrie is Enthone druk doende met de introductie van haar specialisme: ontwikkeling van (elektro)chemische processen voor het galvaniseren van oppervlakken. ‘De galvanotechniek is een methode die gebruik maakt van elektriciteit of elektronen om een voorwerp te bedekken met een laagje metaal’, vertelt Jan Hendriks, R&D groepsleider van de vakgroep PV en electronic materials. ‘Zo wordt bijvoorbeeld staal voorzien van een laagje zink, nikkel of chroom om het meer corrosiebestendig te maken of mooier te laten glanzen. Het principe van galvanisch afscheiden kan ook gebruikt worden op dunne film- en siliciumzonnecellen.’

Holy grail

‘De state-of-the-art technologie voor aanbrengen van geleiders op siliciumzonnecellen is screenprinten met zilverpasta’, vervolgt Hendriks. ‘Het is ook mogelijk deze geleiders direct op silicium via galvanisatie aan te brengen. De belangrijkste voordelen zijn betere elektrische geleidbaarheid met smallere sporen wat leidt tot efficiencyverhoging en materiaalbesparing wat leidt tot kostenreductie. Tegelijkertijd kan de productiviteit worden verhoogd omdat galvaniseren in een continu proces kan worden uitgevoerd en aanbrengen van zilverpasta in principe een batchgewijs proces is. Eindresultaat is een verlaging van de kosten per watt. Inmiddels bevinden wij ons in de kwalificatiefasen van de productie met verschillende grote wereldwijde ondernemingen op het gebied van celproductie.’

De grootste uitdaging is, volgens Hendriks dan ook het overtuigen van de solar industrie van de toegevoegde waarde van deze technologie om cellen te produceren. Hendriks: ‘Eenzijds omdat direct galvaniseren op silicium een uitdaging is en anderzijds omdat de solar industrie andere eisen heeft dan de conventionele halfgeleiderindustrie. Daarom is fundamenteel onderzoek nodig. Wij hebben daartoe contact diverse

‘Volumeproductie met galvano zal binnen twee jaar een feit zijn’

technische universiteiten en instituten die gespecialiseerd zijn in solar. Verder werken wij met machinefabrikanten samen om gelijktijdig ook de applicatie aan te bieden met de chemie. Eindresultaat is dan niet alleen een goedkoper product – zilver wordt immers vervangen door koper – maar ook een continu productieproces dat mogelijk gemaakt wordt door de galvanisatie. Wij zijn daarbij op zoek naar productiepartners in zonnecellen die investeren in deze nieuwe productiemethode.’

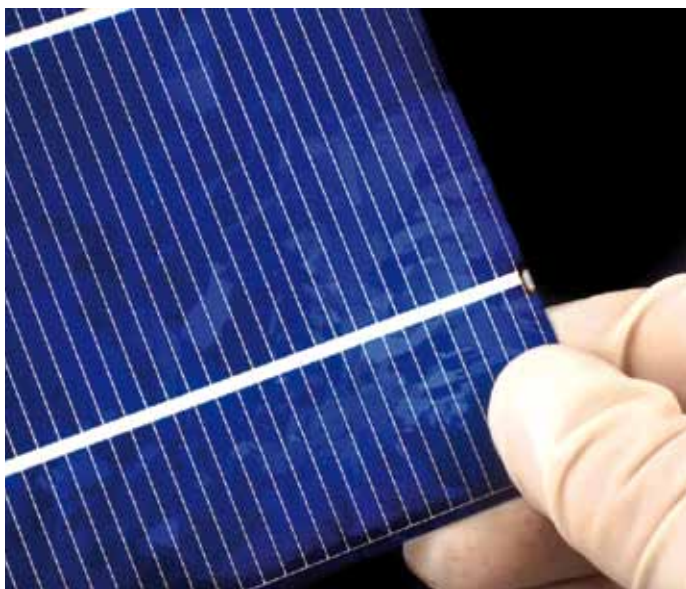
CIGS

Galvanisatie kan niet alleen voor silicium, maar ook voor dunne filmzonnecellen gebruikt worden. Hendriks: ‘Of het nu om koper, indium, gallium of andere elementen van de ‘stack’ gaat, al die metalen kunnen wij galvanisch afscheiden. Dit is veel goedkoper dan het chemische PEVD-proces en het gebruik van vacuümtechnologie. Met de kostprijs van onze technologie – materiaal en applicatie – zit het dus wel goed. Ook met het rendement – momenteel rond de tien procent – zetten we forse stappen

in de goede richting. Twee jaar geleden lag het rond de zes procent. De ontwikkeling gaat dus snel. Bovendien komen wij al dicht in de buurt van de commercieel verkrijgbare CI(G)S-cellen die een rendement van zo’n twaalf procent kennen. Om de volgende stappen te kunnen maken, werken wij samen met een onderneming die op basis van de galvanotechnologie turnkey systemen wil gaan leveren. Wij verwachten dat volume productie via galvano binnen twee jaar een feit zal zijn.’ Naast Enthone kent de provincie Brabant nog een belangrijke materiaalfabrikant, het in Helmond gevestigde Ferro. ‘Wij leveren al zeer lange tijd (metaal)pasta’s voor de productie van siliciumzonnecellen’, vertelt Andre Noppe, Europees Sales Manager Electronics bij Ferro. ‘Wij zijn een aanbieder van geëngineerde grondstoffen. Deze lopen uiteen van glas tot polymeren, keramieke en elektronische materialen. Voor de solarmarkt leveren wij dus pasta’s die gebruikt kunnen worden als voor(emitter)- en achterzijde contact van de zonnecel. De emitter vormt het hart van een zonnecel, het is de regio waar de door het licht gegenereerde elektronen en gaten gescheiden worden.’

Marktaandeel

Ferro is wereldwijd de enige materiaalfabrikant die op alle drie de benodigde ‘pasta’-segmenten van de zonnecel een aanzienlijk marktaandeel heeft. ‘De afgelopen jaren hebben wij door te blijven innoveren bij alle drie de pasta’s flinke vorderingen gemaakt’, vervolgt Noppe. ‘Eind vorig jaar hebben wij bijvoorbeeld een nieuwe voorzijdecontactpasta en achterzijdecontactpasta van aluminium op de markt gebracht. Over het algemeen geldt dat bij



die innovaties niet alleen het rendement verbeterd wordt, maar ook de hoeveelheid benodigd materiaal gereduceerd wordt.' Met name rond de pasta voor achterzijdecontactcellen vinden volgens Noppe veel nieuwe ontwikkelingen plaats. 'Eenzijds worden de wafers alsnair dunner en dit vraagt om innovatie in de aluminiumpasta's. Daarnaast ontstaat er vraag naar loodvrije pasta's waarbij ook het gebruik van zilver sterk gereduceerd moet worden. De zilverprijs is de afgelopen tien jaar bijna vertienvoudigd.'

Groeitempo

'Met de wetenschap dat veel concurrenten alternatieven aan het ontwikkelen zijn voor het gebruik van zilver bij de productie van zonnecellen, intensiveren ook wij onze R&D-inspanningen', vervolgt Noppe. 'Mede afhankelijk van de prijsontwikkeling, voorzien wij dat zilver steeds minder

gebruikt gaat worden. De materiaalkosten voor het proces van contacteren van zonnecellen wordt namelijk voor zo'n driekwart gevormd door de grondstof zilver. Logischerwijs wordt zilver daarmee op termijn erg duur voor de celfabrikanten. Anderzijds zijn er maar weinig

'Nog voldoende kans op verdere verbetering van efficiëntie pasta's'

alternatieven voor handen. Zo is het geen eenvoudig proces om over te schakelen op metalen als nikkel en koper. Daarnaast zijn diverse celfabrikanten al in staat geweest om in korte tijd de gebruikte hoeveelheid zilver met twintig tot dertig procent terug te brengen. Wij denken in de komende jaren bij te kunnen dragen aan een verdere verlaging.' Noppe weet te

melden dat Ferro structureel overlegt met haar grootste afnemers – allen behorend tot de wereldwijde top twintig als het gaat om zonnecelproductie – om de technologische roadmap af te stemmen. Noppe: 'Afstemming met de markt is voor ons essentieel. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de solar industrie vooralsnog niet sterk gecoördineerd wordt. De wegen naar het einddoel zijn van de verschillende partijen dan ook niet hetzelfde. Als je daar het huidige groeitempo van de markt bij optelt, kan niemand op zijn je lauweren rusten. Wij kunnen nu dan ook nog niet tevreden zijn. Wij streven in de komende jaren naar behoud en mogelijk een verdere uitbouw van ons marktaandeel. Voor de innovatieprocessen van onze pasta's geldt dat een verdere reductie van de benodigde hoeveelheid materiaal en een aanhoudende verbetering van de efficiëntie de voornaamste doelen zijn.'

Our children will inherit the earth

At ET Solar,
we are providing the building blocks for their future



26th European Photovoltaic Solar Energy
Conference and Exhibition
Date: 5th-8th September, 2011
Location: Hamburg, Germany
Booth: B6/B38



Solar Power International
Date: 17th-20th October, 2011
Location: Dallas, Texas, USA
Booth: 2737



ET Solar is dedicated to bringing clean energy to the globe.

Our innovative products and systems are building blocks to a greener way of life.

www.etsolar.com



Official distributor
Benelux

solarclarity



Zes jaar Joint Solar Programme:

'Dit is een verzekeringspolis voor de positie van Nederland als pv-kennisland'

'De komende veertig tot vijftig jaar zal de solar industrie zich kenmerken door de introductie van onder meer nieuwe materialen en architecturen voor zonnecellen. Het Joint Solar Programme levert daar met fundamenteel onderzoek een wezenlijke bijdrage aan. Het programma mag daarom gezien worden als een verzekeringspolis om Nederland ook op de langere termijn tot de wereldtop van pv-kennislanden te laten behoren.' Aan het woord is Wim Sinke, voorzitter van de programmacommissie van het Joint Solar Programme.

'Het Joint Solar Programme (JSP) richt zich sinds de start in 2005 op 'high risk, high potential' onderwerpen en completeert het Nederlandse onderzoekspalet', vertelt Sinke. 'Voor de start van het JSP – en nu nog – vond in Nederland al veel toegepast pv-onderzoek plaats. De aandacht voor fundamenteel onderzoek was echter in vergelijking daarmee relatief gering. Er waren wat losse projecten, maar een programma ontbrak. Net als in veel andere landen, trouwens. Het JSP zet Nederland internationaal nog duidelijker op de kaart en is een soort verzekeringspolis om ook op langere termijn een belangrijk pv-kennisland te blijven. Het is ook een erkenning van pv als interessant gebied voor toponderzoekers.'

Industriële partners

Het JSP is een zogenaamd Industrial Partnership Programme van de Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie (FOM). Dit type programma richt zich op fundamenteel onderzoek waarbij FOM-medewerkers nauw samenwerken met collega's uit de industrie. De participerende bedrijven dragen daarbij tenminste vijftig procent van de kosten. In het geval van het JSP heeft Shell aan de projecten van de eerste ronde bijgedragen en heeft energiebedrijf Nuon zich met haar dochteronderneming Helianthos in 2008 als industriële partner verbonden. Sinke: 'Het JSP is gericht op de ontwikkeling van zonnecellen met uitzicht op een superhoog rendement of zeer lage kosten. Als beide aspecten gecombineerd kunnen worden is dat natuurlijk nog mooier, maar meestal is het onmogelijk om daarover al zinnige uitspraken te doen. Het laatste wat we willen is briljante ideeën afschieten omdat we bijvoorbeeld denken dat ze te dure cellen zullen opleveren. De geschiedenis laat zien dat zelfs complexe technologieën tegen zeer lage kosten gemaakt kunnen worden. Wat trouwens niet wil zeggen dat je elke brainwave moet honoreren met een project. Kritisch selecteren blijft

cruciaal. Voorbeelden van onderzoeksonderwerpen zijn spectrumconversie, lichtopsluiting en polymere zonnecellen. Vertaald naar gewoon Nederlands: het aanpassen van de kleursamenstelling van licht aan de gevoeligheid van zonnecellen, het absorberen van al het zonlicht in ultradunne zonnecellen en het ontwikkelen van printbare zonnecellen.' 'Nu, medio 2011, zijn de meeste projecten uit de eerste ronde afgerond', vervolgt Sinke. 'Logischerwijs zijn de meeste resultaten nog niet in een dusdanig stadium dat zij direct bruikbaar voor de industrie zijn. Echter, ze wekken wel al de interesse en ze vormen de basis voor toegepast onderzoek en technologieontwikkeling; de volgende stappen naar daadwerkelijk gebruik.'

Cruciale rol

Een voorbeeld van een project dat inmiddels afgerond is, draagt de titel 05JSP14 'Photon management for solar cells'. Het einddoel van dit project was het bewerken van licht om zonnecellen efficiënter te maken. 'Gangbare zonnecellen zetten slechts

tien tot twintig procent van de lichtenergie om in elektriciteit, vooral doordat ze niet alle kleuren in het zonlicht optimaal kunnen gebruiken', legt Sinke uit. 'Door 'lichtdeeltjes', fotonen geheten, van hoge energie te knippen in twee fotonen van lagere energie (infrarood) kan het rendement van zonnecellen in potentie met dertig procent (relatief) verhoogd worden. In dit project is gevonden dat combinaties van bepaalde type ionen die zijn ingebouwd in een geschikt 'gast'-materiaal efficiënt kunnen knippen. Alvorens deze vinding kan worden toegepast in de solar industrie moeten er nog wel enkele belangrijke drempels genomen te worden. Zo moet het gastmateriaal robuust zijn en bijvoorbeeld niet gevoelig voor water. Onder aan de streep is dit project in ieder geval een goed voorbeeld van welke nieuwe inzichten binnen het JSP zoal gecreëerd worden.'

Een overzicht van alle projecten die in het kader van het JSP plaatsvinden is te downloaden via de website van FOM, www.fom.nl



Bouke Siebenga: 'Klaar voor verdere groei met nieuwe aandeelhouder'

Mastervolt voorziet cruciale rol voor omvormers bij succesvolle uitrol smart grid

Aan het einde van het afgelopen kalenderjaar kwam het bericht naar buiten dat het Amsterdamse energiebedrijf Mastervolt overgenomen is door de beursgenoteerde branchegenoot Actuant. De fabrikant van omvormers, niet alleen actief in de solar, maar ook in de automotive en maritieme wereld, is daardoor volgens Bouke Siebenga (director Solar) klaar voor verdere groei. 'Wij willen onze omzet iedere drie jaar verdubbelen.'

'Iedereen beseft dat de zonne-energiemarkt ook de komende jaren fors zal blijven groeien', vertelt Siebenga. 'Omdat de sector echter erg volatiel is, hebben wij vorig jaar besloten met Actuant in zee te gaan. In de afgelopen tien jaar heeft Mastervolt een gigantische groei doorgemaakt. Door deze groei ontstond behoefte aan een ander type aandeelhouder. De huidige groei valt namelijk niet langer alleen uit eigen vermogen te financieren. Met Actuant als nieuwe aandeelhouder neemt onze bankability sterk toe.'

Verdubbeling

Met de nieuwe aandeelhouder wil Mastervolt volgens Siebenga in de komende jaren de huidige groei blijven doorzitten. 'Dit komt neer op een verdubbeling van de omzet elke drie jaar', aldus Siebenga. 'Tot op heden is de voornaamste markt waar wij actief zijn Europa. Met een Amerikaanse aandeelhouder zullen wij ook die markt meer gaan betreden. Wat echter niet zal veranderen is onze doelgroep. Wij richten ons op residentiële en klein

commerciële toepassingen en daarmee niet op grootschalige industriële zonnepanelensystemen. Het businessmodel voor dat type projecten is volledig anders en het is lastig om in die markt concurrerend te zijn.'

Anders dan een groot aantal concurrenten focuseert Mastervolt zich doelbewust op een beperkt aantal landen. 'Daarnaast kiezen wij er voor om zo veel mogelijk kilowattuur uit de zonne-

'Het intelligente net biedt voor de gehele BV Nederland veel en grote kansen'

energiesystemen te halen met onze omvormers', aldus Siebenga. 'Wij doen dat met een relatief smal productpakket dat flexibel inzetbaar is. Daardoor hebben wij een niche aangeboord via een klein assortiment van inverters voor meerdere toepassingen. In de komende jaren – waarin zonne-energie wereldwijd meer en meer toegepast zal worden – gaan onze producten daarbij een steeds belangrijkere en meer veelzijdige functie vervullen. In de toekomst levert een omvormer niet alleen stroom terug aan het net, maar zal deze het net reguleren en optimaliseren en zo bepaalde kwaliteiten toevoegen aan het zogenaamde smart grid. Verder gaan omvormers misschien zelfs in het vraagstuk van energieopslag



een rol spelen. Niet in de vorm van een batterij, maar voor de monitoring.'

Deltawerken

'Het Nederlandse elektriciteitsnet is lang geleden ongedimensioneerd ontworpen voor de gloeilamp', vervolgt Siebenga.

'Alle nieuwe energieslurpende apparaten die consumenten gebruiken, hebben meer en meer stroom nodig. Er sluipt zo een discrepantie in het net geslopen die opgelost dient te worden door slim te sturen. Het leuke aan zonne-energie is dat je dit lokaal kunt opwekken en deze duurzame energievorm biedt daarmee unieke kansen. Als Mastervolt willen wij bij de komst van deze grote hoeveelheid decentrale energieopwekkers in de vorm van zonne-energiesystemen de interactie met het net optimaal regelen. Omvormers zullen namelijk een cruciale rol gaan spelen bij de succesvolle uitrol van een smart grid. Om nieuwe kennis op dit gebied te vergaren werken wij onder meer samen met de Universiteit Delft.'

In de visie van Siebenga biedt het intelligente niet alleen voor Mastervolt, maar voor de hele BV Nederland grote kansen. 'Overbelasting van het elektriciteitsnet lijkt voor het dichtbevolkte Nederland nu weliswaar een bedreiging, maar wij kunnen het als land in een kans omzetten. Net als wij in de jaren na de Watersnoodramp van de Deltawerken een exportproduct hebben gemaakt, kan Nederland op het gebied van smart grids een internationale grootmacht worden.'

Het sprookje van Mastervolt

Het is de Nederlandse variant van The American Dream. De broers Roel en Ferdinand ter Heide richtte in 1991 in Amsterdam Mastervolt op. In de vijftien jaar die volgden groeide het bedrijf uit tot een onderneming met acht buitenlandse vestigingen en vertegenwoordigingen in meer dan zestig landen. Daarbij groeide het aantal medewerkers naar honderddertig en de omzet naar zo'n veertig miljoen euro. Bij de cijfers behoort bovendien een marktleiderschap in de maritieme wereld en een top tien notering in de solar industrie. Deze laatste tak groeit hand over hand met als direct gevolg dat de solar activiteiten inmiddels zo'n tweederde van de omzet van Mastervolt uitmaken. Met de overname door Amerikaans branchegenoot Actuant gaat het Amsterdamse sprookje een nieuw hoofdstuk in.





Bedrijvig voor Brabant

Kansen creëren voor Brabant, door het versterken van duurzame economische groei en innovatiekracht. Dat is in enkele woorden de missie van de N.V. Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM). De BOM geeft bedrijven de ondersteuning die ze écht verder helpt. Door te organiseren en te participeren. Bovendien deelt de BOM kennis en ervaring met gemeenten en andere organisaties, zodat gezamenlijk wordt gebouwd aan een vruchtbaar vestigings- en investeringsklimaat.

De BOM heeft vier kerntaken:

- **Investeringsbevordering:** het werven en verankeren van (buitenlandse) bedrijven;
- **Participatie en beheer:** verstrekken van risicodragend kapitaal, onder andere aan startende bedrijven;
- **Ontwikkeling en innovatie:** bundeling van innovatieve krachten en stimuleren van nieuwe bedrijvigheid;
- **Herstructurering van bedrijventerreinen:** het creëren van ruimte voor de Brabantse economie.

DE KRACHT VAN BRABANT: KENNIS EN LEF

Volgens het ministerie van Economische Zaken kunnen de regionale pieken in de Nederlandse economie ervoor zorgen dat we economisch gezien tot de wereldtop behoren. De BOM schaart zich volledig achter die uitspraak. Als we Brabant krachtig op de economische kaart willen zetten, moeten we investeren in wat ons onderscheidt van andere regio's. De beleidsnota 'Pieken in de Delta' van het ministerie van Economische Zaken omschrijft hoe we in Nederland onze sterkste kanten nog beter kunnen benutten. De BOM zet zich volledig in om kansen te creëren en ruimte te scheppen voor innovatie en groei in Brabant c.q. Zuid-Nederland. Want dat is de kracht van Brabant: een hoogwaardig kennisniveau en het lef om daadwerkelijk te vernieuwen.

NUMMER ÉÉN IN EUROPA

De BOM is graag een aanjager in dat proces. Voor Zuidoost-Nederland draait het de komende jaren met name om drie technologievelden: hightech systemen en materialen, food & nutrition en life sciences & medische technologie. In Zuidwest-Nederland vormen de procesindustrie, met name maintenance en energie, en logistiek de sterke punten. Maar hoe 'jagen we dan aan', creëren we kansen en realiseren we vernieuwing? Door mensen samen te brengen, ervaringen te delen. Door te waarschuwen voor valkuilen, risico's te nemen en soms ook financieel de helpende hand te reiken. Onze programma's sluiten aan bij landelijke en provinciale doelstellingen, zodat we innovatie in Brabant en Zuid-Nederland als geheel krachtig kunnen stimuleren, in samenwerking met partners als NV Rewin West-Brabant, NV Economische Impuls Zeeland, NV Industriebank LIOF, NV Rede en Syntens. Het is onze ambitie om de nummer één regio in Europa te worden en te blijven. Dat doen we door een slimme verbinding van de procesindustrie en logistiek te realiseren en de keten 'Kennis-kunde-kassa' zo goed mogelijk in te richten en te benutten.

Meer weten over onze programma's?

Kijk dan op onze website, www.bom.nl, of neem contact op met onze programmamanagers, tel. (088) 83 111 51.

Meer informatie:

N.V. Brabantse Ontwikkelings
Maatschappij

Goirleseweg 15

Postbus 3240, 5003 DE Tilburg

T (088) 83 111 20

F (088) 83 111 21

E bom@bom.nl

I www.bom.nl

16 miljoen euro voor eerste vijf tot tien slimme elektriciteitsnetten:

'Consumenten worden prosumenten'

Minister Verhagen kondigde eind mei aan de eerste slimme elektriciteitsnetten nog dit jaar aan te willen laten leggen door 16 miljoen euro beschikbaar te stellen voor vijf tot tien proeftuinen. Deze eerste slimme netten zullen aangelegd worden op industrieterreinen, kantorenparken, woonwijken en in agrarische gebieden. Aan het plan van Verhagen ligt een advies van de Taskforce Intelligent ten grondslag. 'De belangrijkste conclusie is dat slimme netten mogelijkheden bieden voor een nieuwe vorm en energiebeheer en consumenten daardoor in de toekomst prosumenten worden', stelt Ernst ten Heuvelhof, voorzitter van de taskforce. 'Eén van onze adviezen is om rondom de proeftuinen een platform met 'Proeftuinambassadeurs' voor deling van kennis en ervaringen op te richten.'

De Taskforce Intelligente Netten werd al in oktober 2009 opgericht door minister van Economische Zaken Maria van der Hoeven. De taskforce kreeg drie taken mee: organiseer en stimuleer een samenwerking tussen belanghebbende partijen op nationaal niveau, zet een door belanghebbende partijen gedragen visie op de realisatie van intelligente netten in Nederland en werkt deze uit en stelt tenslotte een actieplan op voor het realiseren van smart grids.

Uitrollen

Vorig jaar zomer bracht de taskforce in de vorm van het discussiedocument 'Op weg naar intelligente netten in Nederland' de eerste resultaten naar buiten. Aan het begin van dit jaar heeft op basis van dit document een consultatieronde plaatsgevonden. Als afronding is onlangs het einddocument gepresenteerd. Op basis van dit rapport heeft Verhagen zijn plannen gemaakt. 'In zijn algemeenheid wil Nederland energie besparen en overschakelen op duurzame energie', aldus Verhagen. 'Slimme elektriciteitsnetten zijn daartoe een uitstekend middel. Deze proeftuinen zijn een eerste start en uiteindelijk is het de bedoeling dat het bedrijfsleven de slimme elektriciteitsnetten gaat uitrollen.'

Nederland heeft volgens de minister en de taskforce mede door de kennis van TNO, het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en energieconsultancy KEMA een goede uitgangspositie voor de realisatie van de eerste slimme elektriciteitsnetten. Een reeks proeftuinen is volgens alle partijen een noodzakelijke stap op weg naar de grootschalige toepassing van de benodigde technologie.

Richtingwijzer

'Intelligente netten, de opkomst van zonne-energie en elektrisch vervoer zijn grote systeemveranderingen die sterk met elkaar samenhangen', vertelt Ten Heuvelhof. 'Zonder intelligente netten ontstaan er belemmerin-

gen voor elektrisch vervoer zodat de invoering daarvan wordt vertraagd. Intelligente netten zijn dus nodig om de maatschappelijke voordelen die samenhangen met elektrisch vervoer optimaal te realiseren. Tegelijk bieden elektrisch vervoer en zonne-energie een mogelijkheid om meer flexibiliteit in het energiesysteem te brengen.'

Volgens de taskforce bestaat er een vergelijkbare samenhang tussen intelligente netten en de ontwikkeling van het (decentrale) energiesysteem. 'Intelligente netten beïnvloeden de mogelijkheden voor de opwekking van grootschalige en kleinschalige (duurzame) energie, energieopslag en energiebesparing in de gebouwde omgeving en -opslag', licht Ten Heuvelhof toe. 'De ontwikkeling richting een energieneutrale gebouwde omgeving vereist bijvoorbeeld mogelijkheden voor lokale uitwisseling van energieoverschotten en -tekorten. De 'businesscase' is gebaat bij een integrale benadering van deze grote systeemveranderingen. Dit vereist dan ook op strategisch niveau binnen het overheidsbeleid een samenhangende benadering.'

De proeftuinen vormen de richtingwijzer die volgens de taskforce zo broodnodig is. De betrokkenheid van de verschillende stakeholders kan zich daarin en daaromheen kristalliseren. Door middel van flankerende activiteiten wil men proeftuinoverstijgend leren op onderwerpen als kosten-baten, wet- en regelgeving, ict-architectuur en R&D. 'Om dit kristallisatiepunt optimaal te benutten is een 'ambassadeur' per proeftuin nodig die als boegbeeld kan functioneren', stelt Ten Heuvelhof. 'Het 'ambassadeuroverleg' zal dan als georganiseerd platform een belangrijke functie kunnen hebben in het aanjagen en bewaken van de verdere ontwikkeling van intelligente netten. Dit platform zal ook de functie van de Taskforce kunnen overnemen in de visievorming en begeleiding van het proces op weg naar intelligente netten in Nederland.'



Aanbevelingen taskforce Intelligente Netten

De taskforce Intelligente Netten heeft minister Verhagen acht concrete aanbevelingen gedaan:

- Intelligente netten en energiesystemen zijn kansrijk en op termijn noodzakelijk, daarom is nu actie nodig;
- Keuzes ten aanzien van intelligente netten zijn ook op strategisch niveau van belang voor de samenleving, met name in de relatie met elektrisch vervoer en de inpassing van duurzame (decentrale) energie;
- Verbind intelligente netten ook met gas en warmte;
- Heb oog voor de complexe interactie tussen overheid en markt en tussen marktpartijen ;onderling;
- Het veld is gefragmenteerd, er zijn betere verbindingen nodig;
- Er is een actieve overheid nodig: Proeftuinen, wet- en regelgeving, ict-architectuur (security en privacy), R&D-programma;
- De internationale dimensie is bij alle activiteiten relevant;
- Organiseer een platform rondom de proeftuinen met zogenaamde 'proeftuinambassadeurs'.



Technologieontwikkeling zonder de hypes

Voor de eindgebruiker is het meestal niet interessant welke technologie verwerkt is in zijn pv-systeem, maar voor industrie en onderzoeksbranche ligt dat vanzelfsprekend anders. Persoonlijk ben ik blij met een groot aantal pv-technologieën, die alle nog een enorme ontwikkeling moeten doormaken. Als bedrijf en als onderzoeksinstelling zul je wel je inspanningen willen focuseren, en verstandig moeten kiezen tussen en binnen al die technologieën.

Net als andere opkomende technologieën blijkt pv-technologie echter gevoelig voor hypes die het verstand soms in de weg zitten. De ontwikkelingen kunnen dan ook aardig worden beschreven met de zogenaamde Hype Cycle for Emerging Technologies (www.gartner.com). Deze cyclus start met een 'technology trigger', gevolgd door achtereenvolgens een piek van overspannen verwachtingen, een dal van desillusies, en daarna een opgaand pad van verlichting en – uiteindelijk – een plateau van productiviteit.

Twee pv-technologieën hebben het 'plateau van productiviteit' bereikt: kristallijn silicium en cadmium telluride. De andere zitten nog volop in de hype cyclus. De eerste hype waaraan ik hierbij moet denken is die van de Dye-Sensitised Solar Cell (oftewel de Graetzel cel). Begin jaren negentig is dit celconcept door Graetzel en O'Regan geïntroduceerd. Inmiddels zijn we twintig jaar verder en proberen we nog steeds een goed begrip te krijgen van de degradatiemechanismen die in dit celtype een rol spelen. Ook nu nog is het celrendement niet significant gestegen boven de toen al genoemde tien procent. De ontwikkelingen om tot een volwassen product te komen duren veel langer dan destijds gesuggereerd. Ook dunne film silicium zijn hype cycles niet

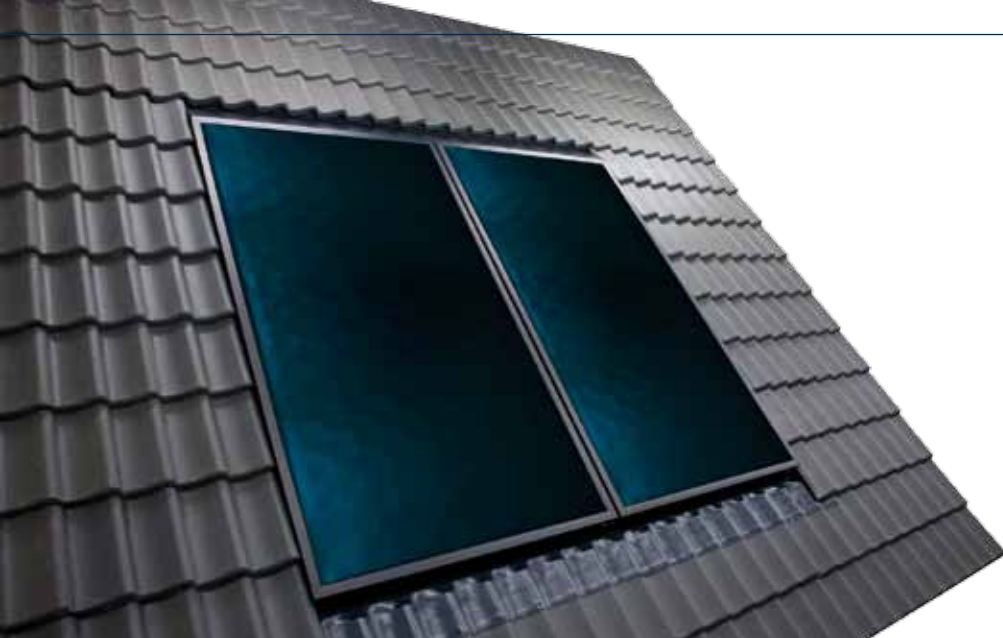
vreemd. In de jaren zeventig werd amorf silicium gezien als een lage-kosten alternatief voor kristallijn silicium. Door wetenschappelijk onbegrip over initiële degradatie, maar zeker ook door slechte producten, raakte deze technologie in diskrediet. Fraaie onderzoeksresultaten met microkristallijn silicium/amorf silicium tandems in de jaren negentig hebben voor een revival van dunne film silicium gezorgd. Door één fabrikant zijn turnkey productielijnen geleverd, nog voordat het fabricageproces voor tandems op die schaal was uitontwikkeld. De productprestaties en productiviteit voldeden niet aan de verwachtingen, en teleurstelling was het gevolg. Ook hier blijkt de technologie weerbarstig, en de vertaling van mooie laboratoriumresultaten naar goede productieresultaten moeilijk. De ontwikkelingen gaan door, en de toekomst voor deze technologie, zeker ook het milieuprofiel in aanmerking nemend, is veelbelovend, mits een rendement van vijftien procent in productie haalbaar blijkt. CIGS heeft als 'trigger' hoog rendement voor een dunne filmtechnologie. Vele tientallen bedrijven hebben zich vanwege dit hoog rendementsperspectief op deze technologie gestort. Ook hier weten we dat opschaling van labresultaten naar een productieomgeving niet eenvoudig is. Hoog rendement CIGS vergt, tot nog toe, complexe fabricagetechnologie en relatief schaarse materialen. Met deze technologie kunnen we het dal van de desillusies passeren, als we erin slagen om met goedkope fabricagetechnologie en 'earth-abundant' materialen modules met een rendement van vijftien procent te maken.

Wat kunnen wij hieruit leren? Technologieontwikkeling is echt een proces van tientallen jaren, waarin hooggespannen

verwachtingen worden afgewisseld met teleurstellingen. Continuïteit in R&D is nodig, los van hypes. De pv-technologie is volop in ontwikkeling, en daarom is het nu niet zinvol om over potentiële winnaars of verliezers te spreken. Wat in ieder geval een winnaar zou zijn, is een robuust onderzoeksportfolio dat we als onderzoeksinstellingen in samenspraak met het bedrijfsleven opzetten, waarmee we niet alleen de vragen van vandaag en morgen kunnen beantwoorden, maar ook kunnen voorzien in de technologiebehoefte van de industrie op een termijn van vijf tot tien jaar. Hiervoor is een goede onderlinge afstemming nodig, nationaal (bijvoorbeeld Solliance) maar ook in Europees verband (EERA).

We zitten nu middenin een proces van heroriëntatie van het energieonderzoek. Traditioneel was het (middel)langetermijn onderzoek het domein van de overheid, maar nu legt diezelfde overheid de verantwoordelijkheid hiervoor bij de industrie. Opmerkelijk, omdat je van de industrie niet mag verwachten dat ze eenzelfde lange tijdschikhorizon hanteert als de overheid. Hier zie ik dan ook een duidelijke rol van de onderzoeksgemeenschap: om met een goed overzicht van het veld en diepgaand inzicht in de mogelijkheden van de pv-technologieën op langere termijn de industrie te kunnen adviseren en gezamenlijke technologieontwikkeling op maat aan te kunnen bieden, op weg naar het plateau van productiviteit. Vraagsturing is zoveel meer dan 'u vraagt, wij draaien'.

*Paul Wyers
Energieonderzoek Centrum Nederland
Manager ECN Solar Energy*



HRsolar wil krachtig zonnewarmtegeluid laten horen

De Maasdijkse fabrikant HRsolar behaalde begin april het nieuws, omdat zij net als in 2010 ook dit jaar het hoogste rendement uit zonne-energie behaalt in het zonthermische marktsegment. In opdracht van de overheid werden alle op de Nederlandse markt gebrachte zonneboilersystemen aan een test onderworpen waarbij HRsolar slaagde de meeste zonne-energie op te vangen en om te zetten in warmte. 'Linksom of rechtsom zullen consumenten en bedrijven zonnewarmte in de toekomst omarmen', stelt een daadkrachtige Ronald van der Ende, directeur van HRsolar.

'Kernactiviteit van ons bedrijf is het in Nederland ontwikkelen en produceren van zonneboilersystemen', vertelt Van der Ende. 'Zeven jaar geleden is dit bedrijf opgericht en sindsdien hebben wij ons toegelegd op hoogrendement systemen. De recente systeemtest door onafhankelijke kwaliteitszorg-bedrijf KIWA onderschrijft onze kwaliteiten.'

Absorbers

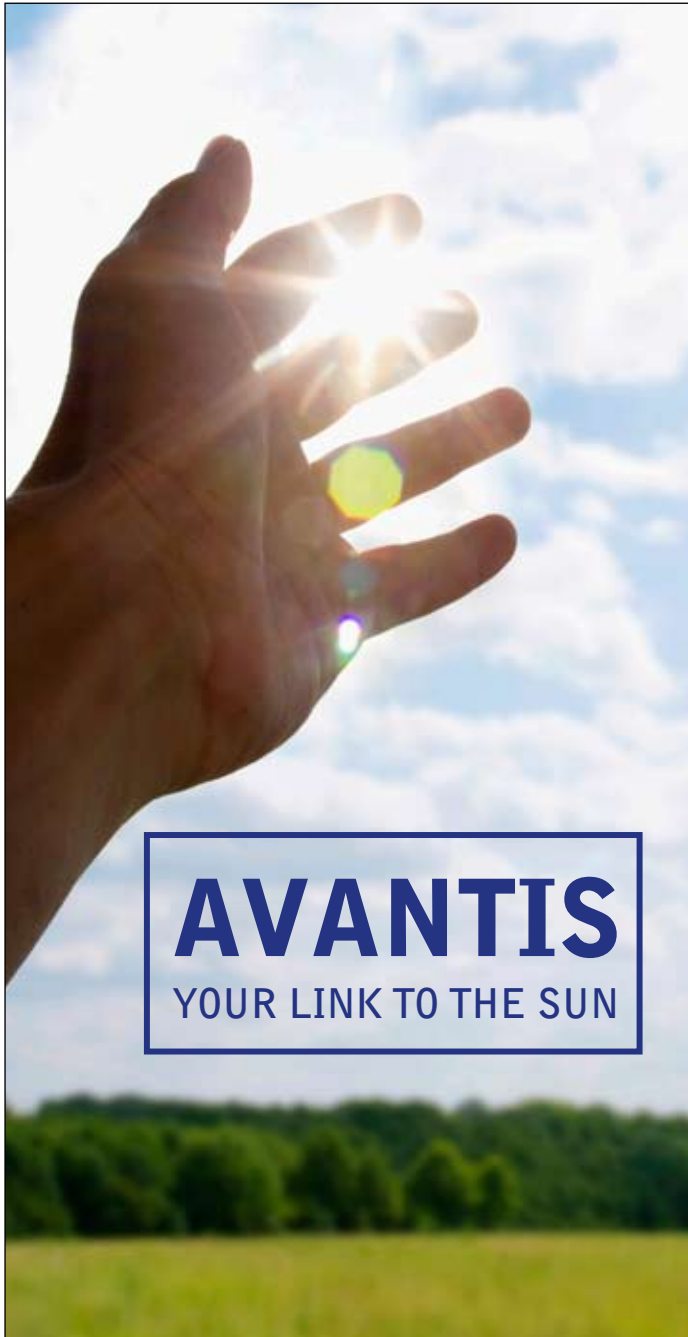
In Maasdijk produceert HRsolar met behulp van een laser, lijmrobot, assemblagetafel en vacuümzuiger haar zonnecollectoren. De speciaal voor het bedrijf op maat gemaakte boilers worden ingekocht. HRsolar past in haar zonnecollector antireflexglas toe en een halffabricaat absorber met een hoogselectieve laag opgedampt. 'Op die manier wordt door onze systemen zelfs met bewolkt weer veel zonlicht omgezet in warmte', aldus Van der Ende. 'Onze collector is zowel verticaal als horizontaal tussen de dakpannen te monteren. Daarbij kunnen meerdere collectoren eenvoudig gekoppeld worden. Wij zien een trend naar steeds grotere systemen waarbij gebruikt gemaakt wordt van drie à vier zonnecollectoren ter ondersteuning van ruimteverwarming.' Ondanks de huidige technologische

prestaties en vooraanstaande marktpositie in Nederland, streeft Van der Ende in de komende jaren naar verdere vooruitgang. 'Qua rendement zijn weinig verbeteringen meer mogelijk. De lichtdoorlatendheid van het systeem ligt rond de 98 procent. Onze kleinere systemen leveren al zo'n vijf gigajoule, de grotere 6,4 gigajoule. Alleen het gebruik van diffuus licht kan nog verbeterd worden. Technologisch gezien is de opbrengst daarmee al zeer ver gemaximaliseerd. Verbeterpunten zien wij vooral in de toepasbaarheid. Doorontwikkelingen kunnen er voor zorgen dat onze systemen bijvoorbeeld beter samenwerken met warmtepompen. Tenslotte streven wij naar slimmere en goedkopere productie door meer economy of scale te bereiken.'

PR-campagne

De komende jaren staan voor HRsolar bovendien in het teken van de sprong naar het buitenland. Van den Ende: 'Samen met partners willen wij onze producten afzetten in andere landen dan Nederland om de risico's te spreiden. Afgelopen jaar is onze omzet verdubbeld en ook dit jaar verwachten wij dit te realiseren. Willen wij in de toekomst blijven groeien, moeten wij buitenlandse markten aanboren. Om

in Nederland in omvang toe te nemen, zijn wij voornemens een eigen legservice te starten waar een aantal zzp'ers bij aangesloten zijn. Verder leveren wij rechtstreeks aan installatiebedrijven, aan groothandels en indirect aan woningcorporaties. De grote aantallen denken wij namelijk in de nieuwbouw bij woningcorporaties af te kunnen zetten. Het maximum van de productiecapaciteit ligt rond de zestig zonnecollectoren per dag. Kortom, genoeg ruimte voor groei.' 'Zonnewarmte heeft de toekomst', besluit Van den Ende. 'Linksom of rechtsom zullen consumenten en bedrijven gebruik gaan maken van de zon als duurzame energievorm. De rendementen van warmtepompen vallen tegen en met het oog op de steeds strenger worden EPC-norm en de stijgende energieprijzen gaat de zonne-energiemarkt loskomen. In onze overtuiging zal dit zowel bij zonnewarmte als zonnestroom gebeuren. Vooralnog is echter het geluid van met name zonnewarmte slecht hoorbaar. Dit terwijl deze technologie het hoogste rendement heeft per geïnvesteerde euro. Onbekend maakt helaas onbemind. Doordat de branche relatief klein is, is weinig geld beschikbaar voor een goede lobby en PR-campagne.'



AVANTIS

YOUR LINK TO THE SUN

Avantis: the best of both worlds in the Netherlands and Germany. This cross-border science & business park offers unparalleled opportunities. The proof of the pudding is the eating, something that Solland Solar Energy is taking full advantage of by basing its operations on the Dutch-German border. Would you like to know what advantages Avantis can offer you?

Visit www.avantis.org

AVANTIS

european science & business park

LAAT U DOOR ONS ONTZORGEN SUNCATCH SOLAR SYSTEMEN

- ▶ Ruime ervaring in grote en kleine turnkey projecten
- ▶ Monitoring en service. Ook voor bestaande systemen
- ▶ Vrijblijvend bezoek aan bedrijf/huis
- ▶ Opbrengstberekening en fotoanimatie van uw dak



SunCatch

solarsystems bv

www.suncatch.nl | info@suncatch.nl | (054) 77 12 300



Energy is everywhere Catch your share

OSPS is a supplier of solar (PV) system technology and building integrated projects. We deliver total PV solutions from assessment through to operations.

Solar Power Plants

- Turnkey realization
- Complete EPC contracting
- Roof mounted / Ground based
- O&M contracts

Building Integrated Photovoltaics

- Façade and roof integrate applications
- Semi-transparent solar modules
- Custom made project solutions

Supply of PV technology

- Modules, inverters and mounting structures
- Monitoring equipment
- SUNKIT® / SUNKIT® XL / SUNKIT® BLACK

Doing business with OSPS is based on partnership, with the focus on long term commitment.



+31 (0)493 325 115
solar@oskomera.com
www.solarpowersolutions.nl



Eerste huis Wijk van Morgen dit jaar opgeleverd:

'Functies van daken en zonnecellen in één component integreren'

Op het grensoverschrijdende European Science and Business Park Avantis in Heerlen verrijst momenteel de Wijk van Morgen. De Hogeschool Zuyd liet dit ambitieuze project in 2009 het levenslicht zien. Studenten zijn in de wijk verantwoordelijk voor het ontwerp, de engineering, bouwvoorbereiding en exploitatie van vier gebouwen die aan de strengste normen gaan voldoen op het gebied van duurzaamheid en energieprestaties. Gebouwegeïntegreerde zonne-energie-toepassingen nemen binnen het project een prominente plaats in. 'Zie dit project maar als een R&D-wijk van vier gebouwen waar de technieken van de toekomst worden getest en gedemonstreerd', vertelt Zeger Vroon, bijzonder lector Zonne-energie bij de Hogeschool Zuyd.

De kruisbestuiving tussen studenten en ondernemers in de Wijk van Morgen moet niet alleen innovatieve oplossingen opleveren, maar ook goed geschoolde professionals. Afgelopen september werd de eerste steen van het eerste gebouw gelegd en inmid-

dels is hiervan het hoogste punt bereikt. 'De technieken die hier ontwikkeld worden kunnen geïntegreerd worden in woonhuizen en gebouwen', vertelt Jacques Kimman, lector Nieuwe Energie aan de Hogeschool Zuyd. 'Studenten gaan hier straks onderzoeken, terwijl bedrijven nieuwe producten en materialen kunnen testen. Inmiddels zijn ruim vijftig ondernemers bij dit project betrokken. Binnen nu en vier jaar moet de Wijk van Morgen volledig opgeleverd worden en dit jaar moet het eerste gebouw nog open gaan. Daarbij hopen we komende zomer de eerste zonnecellen van Solland Solar op het dak te leggen.'

BIPV-dak

'Enkele jaren geleden heeft de hogeschool de gebouwschil als haar speerpunt benoemd', memoreert Vroon. 'Voor de activiteiten op het gebied van zonne-energie zijn daarbij hoofdkeuzes gemaakt voor Building Integrated PV (BIPV) en levensduur van BIPV. Het leuke aan deze hogeschool is daarbij dat wij implementatiegericht aan de slag gaan. Het gaat niet om fundamenteel onderzoek, maar het daadwerkelijk toepassen en testen van technologieën en producten in de praktijk. Op die manier kunnen wij enerzijds studenten

opleiden met best practices en anderzijds als kennisorganisatie makelen en schakelen tussen projectontwikkelaars en de solar industrie. Het integreren van zonne-energie in de gebouwde omgeving is namelijk een van de zaken waarmee Nederlandse bedrijven zich kunnen onderscheiden. Door te demonstreren trekken wij daarbij samen met de solar industrie projectontwikkelaars, maar bijvoorbeeld ook banken over de streep om energieneutrale gebouwen te realiseren.' 'Met het opleiden van studenten, kennis vergaren en demonstreren zijn ook direct de drie doelen van de Wijk van Morgen genoemd', vult Kimman aan. 'Wij bieden de mogelijkheid om eerst te testen op nieuwbouw, waarna bedrijven hun technologie en producten ook in de bestaande bouw kunnen gaan testen. Elk gebouw zal ook steeds beter worden. Zo heeft het eerste huis in de Wijk van Morgen een Buiding Adapted PV-dak en zal het laatste huis hoe dan ook voorzien worden van een BIPV-dak.' Vroon: 'Als over vier jaren alle gebouwen in de Wijk van Morgen zijn opgeleverd en het vierde huis een esthetisch en excellent BIPV-dak bevat en de huidige functies van daken en zonnecellen in één component zijn samengebracht, kunnen wij daadwerkelijk van een succes spreken.'

Onderzoeks- en innovatieprojecten Hogeschool Zuyd

De Wijk van Morgen is voor de Hogeschool Zuyd de spreekwoordelijke 'carrier' van een groter aantal innovatieprojecten waarin de hogeschool participeert. De Wijk van Morgen zet in op integratie van zonne-energie in de gebouwde omgeving. De volgende projecten sluiten hierbij aan:

- Organext: in dit projecten werken twaalf kennisinstellingen uit de Euregio Maas-Rijn aan nanotechnologie, nieuwe materialen en een nieuwe generatie (organische) zonnecellen. Binnen dit project is Hogeschool Zuyd verantwoordelijk voor de duurzaamheidstesten;
- Imdep: een consortium van nationale kennisinstellingen en Limburgse bedrijven – waaronder Hogeschool Zuyd – werkt met RAAK-subsidie aan de integratie van zonnecellen in de gebouwschil;
- SmartChain: een consortium van kennisinstellingen en bedrijven werkt aan de ontwikkeling van innovatieve, geïntegreerde productieprocessen voor pv-modules en de opzet van een esthetisch geaccepteerd pv-moduleconcept voor grootschalige toepassing in de gebouwschil.



Elektrotechniek

2011 JAARBEURS UTRECHT



MAANDAG 3
T/M VRIJDAG 7
OKT. 2011

INCLUSIEF:

Dag van het Licht
Solarpaviljoen
Congres smart grids
Domoticacongres
Proeftuinen

DUURZAAM CONTACT @ELEKTROTECHNIEK

Uw markt is volop in beweging. Ontwikkelingen op het gebied van alternatieve energie, verlichting en domotica volgen elkaar razendsnel op. Tegelijkertijd worden er steeds strengere eisen gesteld aan duurzaamheid en moet de kostprijs omlaag. Slimmer en efficiënter werken is key en ketenintegratie noodzakelijk. Tijdens Elektrotechniek gaan we samen aan het werk. Op de beurs vindt u het grootste aanbod van innovatieve producten die energie besparen én kostenbesparing opleveren. Het inhoudelijk programma informeert u over de duurzame oplossingen van de toekomst. Zodat we samen aan de slag kunnen want investeren in de toekomst begint nu.

MEER INFORMATIE: WWW.ELEKTROTECHNIEK-ONLINE.NL

UW ONTMOETING MET ELEKTROTECHNISCHE VERNIEUWING

vnu exhibitions
europe

Zonnepanelen, veilig en hip!

De ouderen onder u weten nog wel hoe een van de eerste broodroosters er uit zag. Een ijzeren frame met gloeidraden rond mica plaatjes met aan weerskanten een klepje waar je de boterham achter kon doen. Voorzichtig ermee, want je kon de gloeidraden gewoon aanraken. Tegenwoordig is een broodrooster zonder geavanceerde elektronica en allerlei veiligheidsvoorzieningen niet meer te koop.

In zonnepanelen tref je geen elektronica aan. Het zijn cellen achter een glasplaat met een paar draadjes eraan. De draadjes van een heleboel panelen gaan naar de omvormer en pas daar wordt van alles gemeten en geregeld. Over een paar jaar is dat anders. Net als bij het broodrooster worden bij zonnepanelen de eisen gaandeweg opgeschroefd en gaat de gebruiker meer functionaliteit verwachten.

In de nabije toekomst worden de veiligheidseisen aangescherpt. Één zonnepaneel is volstrekt veilig, maar bij een groepje panelen (string) kunnen er toch vervelende dingen gebeuren. De spanning wordt dan erg hoog en als er ergens iets mis gaat, kan het werken als een lasapparaat. De echte veiligheidsproblemen duiken op als overdag een brand ontstaat in het pand. De zonnepanelen die op het dak liggen blijven volop energie produceren en die kun je niet zomaar uitzetten. Tijdens het blussen kan de brandweerman dus onder stroom komen te staan, zelfs als de hoofdschakelaar in de meterkast is uitgezet.

Dit veiligheidsaspect gaat er voor zorgen dat zonnepanelen over een paar jaar een 'device' hebben waarmee ze individueel kunnen worden uitgeschakeld. Brandweerorganisaties, normeringsinstituten, verzekeraars, fabrikanten en solateurs buigen zich nu over de problematiek.

Als er een brand is in een gebouw en de zonnepanelen uit gezet moeten worden, moet er een 'berichtje' naar elk zonnepaneel dat het moet stoppen met energie leveren. Twee boeiende uitdagingen. Het sturen van berichtjes naar een zonnepaneel is niet zo eenvoudig en stoppen met energie leveren terwijl de zon volop schijnt? Zonnepaneelberichtjes zijn te vergelijken met een gewone brief. De inhoud wordt natuurlijk iets als 'GA UIT' of 'GA AAN' in digitale vorm. Maar hoe komt die boodschap bij al die zonnepanelen?

Elke verzendmethode heeft zijn vóór- en nadelen. Je kunt het draadloos opsturen, ongeveer zoals draadloos internet. Makkelijk in te bouwen, niet goedkoop en de afstand mag niet al te groot zijn. Een betrouwbare manier is een extra draad met een veiligheidssignaal. Betrouwbaar, want je kunt het zo maken dat als er ergens iets fout is, de panelen altijd uit gaan. Maar al die extra kabel en extra stekkers? De extra installatiekosten kunnen nogal oplopen.

Tot slot kunnen we de bestaande stroomkabels gebruiken die van de panelen naar de inverter lopen om het berichtje te versturen. Powerline communicatie noemen



we dat. Je zet een signaal op de lijn (een serie piepjes of zo) wat in het zonnepaneel wordt opgepikt. De technologie is ruim beschikbaar. Energiemaatschappijen zetten al jaren een signaal op de lijn om de straatverlichting in en uit te schakelen. Er is nog geen oplossing voorhanden die voor de solar markt geschikt is, maar dat is meer een kwestie van dagen dan van maanden. Op de Intersolar in München, begin juni, werden door enkele bedrijven mooie oplossingen gepresenteerd. U voelt het al. Powerline communicatie gaat het worden voor communicatie met de individuele zonnepanelen.

Als we dan toch kunnen communiceren met elk apart zonnepaneel, ligt de weg open om veel meer informatie heen en weer te sturen. Ik heb een aantal panelen op mijn dak en wil al lang weten of ze allemaal fit zijn, of ze niet te veel last hebben van schaduw en of ze mooi schoon zijn. Sinds kort kan ik dat op mijn computer bekijken en volgende week krijg ik weer een ander systeem om te testen. De temperatuur, spanning, stroom en geleverd vermogen worden getoond op mijn beeldscherm. Een appje voor de iPhone heb ik nog niet ontdekt, maar dat zal ook al wel in de maak zijn. Dan kan ik iedereen laten zien hoe goed mijn lieve paneeltjes het hebben en wat hun bijdrage is aan onze energiebehoefte. Nog even en solar is hip!

*Kees Trimpe
Inspirex Projects & Consultancy*

Interesse in roll-to-roll processing neemt hand over hand toe:

‘Wij gaan voor platina, als het tegenzit wordt het goud’

In de Roadmap Zon op het Zuiden wordt roll-to-roll processing als een van de focusgebieden benoemd. Aan de overstep naar roll-to-roll productieprocessen wordt veel waarde toegedicht om een verdere kostenreductie bij de productie van zonnecellen te realiseren. Mede vanwege het grote belang is roll-to-roll fabricage een integraal onderdeel van het Solliance-programma. Op het roll-to-roll domein kent de Nederlandse solar industrie dan ook diverse spelers. Zo werkt CCM samen met ECN en een aantal andere partners in het Produzo-project aan een productiemachine voor de serieschakeling van dunne filmzonnecellen met ultraprecieze laser- en printtechnologie. Anderzijds is een speler als VDL Enabling Technologies (VDL ETG, zie kader) al vele jaren actief in het roll-to-roll marktsegment.

Een consortium van het CCM Centre for Concepts in Mechatronics (CCM), Stork Prints, IBS Precision Engineering, Singulus Mastering, Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en TNO werkt momenteel in een Pieken in de Delta-project aan een PROcesstation voor serieschakeling van DUnne film ZONnecellen. Het project, afgekort tot Produzo, heeft het doel om niet alleen de prestaties van modules op basis van dunne filmzonnecellen te verhogen, maar ook de productiekosten te verlagen.

Lasergraveren

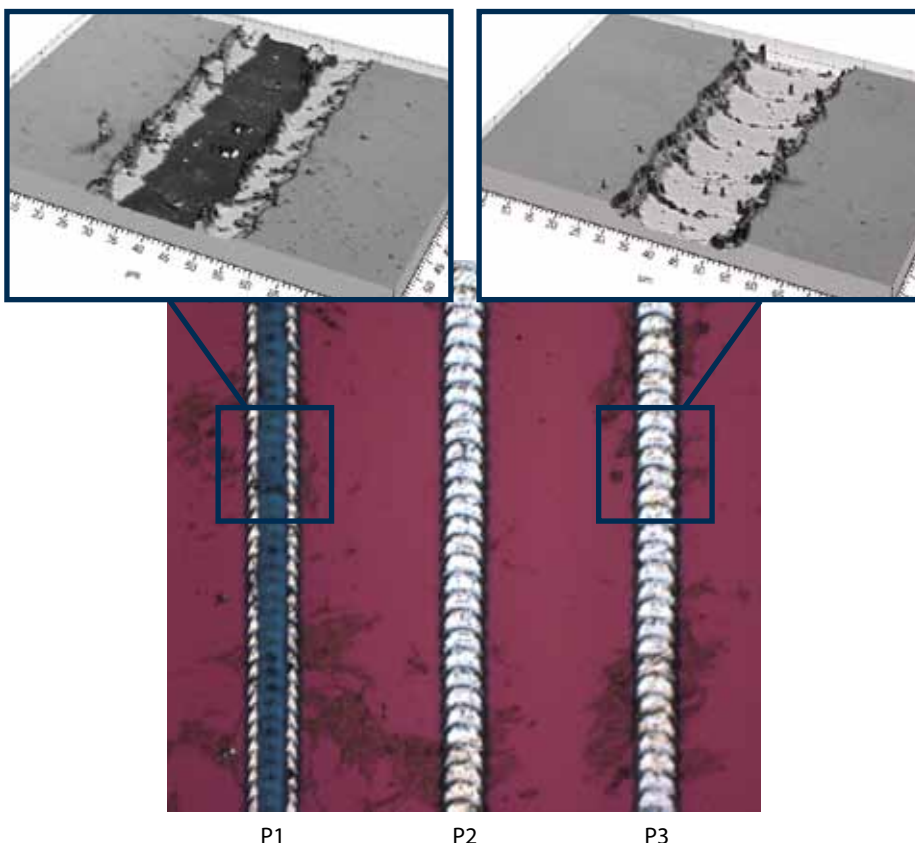
‘Binnen de dunne filmtechnologie bestaat een groot aantal celconcepten. Als overeenkomst hebben zij de benodigde serieschakeling’, vertelt Paul Pex, die binnen ECN hoofdverantwoordelijk is voor het dunne filmgebied. ‘Deze schakeling is noodzaak om het voltage van de uiteindelijke module omhoog te brengen en de verliezen van transport van elektrisch vermogen in de module te minimaliseren. Het verbingsgebied waar deze serieschakeling – ook wel interconnectie genoemd (zie

afbeelding) – plaatsvindt is een zogenaamde ‘dode zone’. Dit gebied wil je zo klein mogelijk houden door grotere cellen te maken en door ultraprecies te lasergraveren en daarmee de dode zone te verkleinen.’ ‘Binnen Produzo willen wij gezamenlijk – met industrie en kennisinstellingen – een machine maken die dit laatste kan’, aldus Rien Beije van CCM. ‘Het systeem zal bestaan uit een geïntegreerde combinatie van een lasergraveer en print unit. Een van de grote uitdagingen is om de verschillende units in het processtation te laten communiceren. Dit moet zeer nauwkeurig en snel gebeuren op een niveau van microns. Het eindresultaat van het project moet onomwonden een in de solar industrie vermarktbaar product zijn.’

Projectpartners

‘Binnen het consortium kan zodoende met recht gesteld worden dat elke partij afhankelijk van de ander is’, vult Jaco Saurwalt van ECN aan. ‘Zo is de rol van ECN die van technology push. Wij hebben op basis van proces- en marktkennis deze lacune ontdekt en willen die met ondernemers invullen en naar de markt brengen. De projectpartners hebben de daartoe benodigde kerncompetenties.’ ‘Binnen CCM zijn wij bezig met de ontwikkeling van een generic substrate carrier (gsc) die een centrale rol in Produzo vervult’, vervolgt Beije. ‘Deze carrier is in meerdere sectoren – waaronder de PCB-markt en solar industrie – bruikbaar. Voor ons is dit innovatieproject overigens een eerste grote stap in deze nieuwe markt. Het is belangrijk dat wij onze competenties kunnen laten zien.’

‘Voor Singulus geldt dat ons Duits moederbedrijf de komende jaren haar positie in de solar markt wil versterken’, vertelt Roland Tacken, Technical Director bij het in Eindhoven gevestigde



Op de afbeelding zijn drie verschillende scribes te zien. P1 is de insulating scribe, P2 de connecting scribe (gevuld met zilver) en P3 is opnieuw een insulating scribe om silicium resten te verwijderen.

Singulus Mastering. 'Voor ons – als Eindhovense vestiging – houdt dit in dat wij overstappen van het toepassen van masteringtechnologieën in de optische media naar de solar industrie.' Naast ECN, CCM en Singulus Mastering leveren TNO (gespecialiseerd in systeem engineering en materiaaltechnologie), IBS Precision Engineering (mechatronicaspecialist) en Stork Prints (printspecialist) een wezenlijke bijdrage. De projectpartners hebben tenslotte doelbewust besloten geen pv-fabrikant in het kernteam op te nemen. Deze zou ongetwijfeld een unieke positie eisen wat de innovatie zou afremmen. De afwezigheid van een dergelijke eindgebruiker zorgt dat wij niet gelimiteerd worden in ons denken door een marktpartij. Pex: 'Anderzijds hebben wij wel letters of support ondertekend met Helianthos en OM&T. Als het prototype van de machine gereed is, zullen zij Produzo voor hun productieprocessen testen. Zij zijn de spreekwoordelijke launching customers.'

Proof of principle

Terug naar de technologie. Bij het dunne filmproductieproces wordt na elke aangebrachte laag een (laser)gravure gemaakt. Dit proces kan versneld en goedkoper gemaakt worden door eerst alle lagen aan te brengen en daarna past te graveren, het zogenaamde postprocessing. 'Wij willen met Produzo een apparaat ontwikkelen dat dit kan', stelt Beijer. 'Postprocessing vermindert namelijk ook het risico op foute serieschakelingen. Als wij postprocessing onder de knie krijgen en een hoge yield behalen, zullen wij als regio met Produzo internationaal veel opzien baren. Op korte termijn maken wij een tussenstap. Daarbij wordt nog wel na iedere stap gegraveerd, met het verschil dat onze machine in tegenstelling tot die van de

VDL ETG wil dominante marktpositie in roll-to-roll

'Het aanwijzen van een winnaar binnen alle verschillende celtechnologieën is nog niet aan de orde. Binnen de verschillende productieprocessen is het roll-to-roll domein echter een nichemarkt waar wij ons als VDL ETG internationaal kunnen profileren.' Aan het woord is Simon Bambach, ceo van VDL ETG.

VDL ETG heeft de afgelopen jaren een vliegende start gemaakt in de internationale solar industrie. Met Applied Materials – en de dochterbedrijven Baccini en PWS – en ook Solyndra als klanten, wist het bedrijf vaste voet aan de grond te krijgen in de solar industrie. VDL ETG kent daarbij drie specialismen: handling, positionering en vacuümtechnologie. Ook het bijbehorende roll-to-roll productieproces beheerst het bedrijf vanuit het verleden tot in de puntjes.

Flexibele substraten

'Voorheen hebben wij onze vaardigheden op het roll-to-roll domein ontzettend vaak toegepast, zoals bij het wikkelen en afwikkelen van Proctor & Gamble-producten', vertelt Bambach. 'Drieënhalf jaar geleden hebben wij onderzocht voor welke markten onze competenties interessant zouden zijn. De solar markt kwam daarbij als een van de kansrijke marktsegmenten naar voren. Vanaf dat moment hebben wij hier vol op ingezet. Het resultaat is dat de solar industrie een beroep doet op onze kennis en kunde omtrent flexibele substraten. Zo hebben wij productieapparatuur aan een bedrijf als Solyndra geleverd. As we speak voeren wij met meerdere klanten gesprekken over het leveren van verschillende roll-to-roll systemen.'

In het internationale geweld ziet Bambach ook voor het Nederlandse solar cluster kansen weggelegd. 'Het zou zelfs verdomd jammer zijn als het cluster niet in staat is om een onderneming voort te brengen die zich kan meten met de internationale top. De hele infrastructuur om succesvol te opereren is in Nederland aanwezig, inclusief alle benodigde toeleveranciers. Als VDL ETG willen wij als toeleverancier daar onze bijdrage aan leveren. Nogmaals, de regio doet zich tekort als ze niet in staat is een internationale solar gigant voort te brengen. Het is zaak de technologische kennis te vertalen in een machine die 24/7 draait. Iets wat ASML bijvoorbeeld gedaan heeft voor de halfgeleiderindustrie. Zelf willen wij in handling, positionering of vacuümtechnologie een wereldwijde topspeler worden en toeleveranciers van de solar industrie worden.'

concurrenten dit ultraprecies doet.' 'De noodzaak dat dit alles lukt is groot', aldus Pex. 'Wij zetten nu twee stappen in plaats van één stap vooruit. Wij gaan voor platina en als het tegenzit wordt het goud. Postprocessing gebeurt binnen de solar industrie nu nog niet. Produzo moet daarom

proof of principle leveren. Met dit project wordt bovendien binnen het Nederlandse solar cluster risicodragend samengewerkt en demonstreert hoe wij in Solliance zaken willen aanpakken. Het is daarmee het begin van het denken dat wij als cluster gezamenlijk eindapplicaties kunnen ontwikkelen.'

Solar Activiteitenkalender

Dutch Open Solarboat Challenge 2011

woensdag 29 juni tot en met zaterdag 2 juli

De Dutch Open Solarboat Challenge (DOSC) 2011 wordt deze zomer in Zeeuwse wateren gehouden. Het is voor de tweede keer dat de organisatie van het Open Nederlands Kampioenschap in Zeeland plaatsvindt. Het programma van de Dutch Open Solarboat Challenge is in grote lijnen rond. Opvallend is dat het korter en compacter is dan in 2009. De etappes en andere wedstrijdonderdelen, zoals sprints en een slaloms, concentreren zich op het Veerse Meer, het Kanaal door Walcheren en het Dok in Vlissingen. Zo'n kleine dertig teams zullen aan de race meedoen. Rondom de zonnebootrace worden verschillende side events georganiseerd zoals een mini-zonnebootrace met leerling uit groep zeven en acht van vijftientig Zeeuwse basisscholen. Een ander side-event is de Solar Olympics, een wedstrijd voor leerlingen in het voortgezet onderwijs. Met behulp van een klein zonnepaneel zetten ze een fantasievolle gadget in elkaar, die door een jury wordt beoordeeld.

PV SEC 2011 Hamburg

maandag 5 tot en met vrijdag 9 september

Begin september komen in het Duitse Hamburg opnieuw decision makers uit de wereldwijde pv-industrie bijeen voor

de PV Solar Energy Conference and Exhibition (PV SEC). De beursruimte voor de zesentwintigste editie van de PV SEC wordt in Hamburg uitgebreid van 65.000 vierkante meter in 2009 naar 80.000 vierkante meter voor 2011. Ook dit maal zal de PV SEC dan ook de top van ondernemers, wetenschappers en politici samenbrengen. Net als in 2010 zal EG Media een speciale editie van Solar Magazine uitbrengen ten bate van de PV SEC 2011. *Kijk voor meer informatie op www.solarmagazine.nl*

Erasmus Academie: Mastercourse Energy Finance

vrijdag 16 september

De Erasmus Academie start half september met de uit zes bijeenkomsten bestaande Mastercourse Energy Finance. De course is zo samengesteld dat is lezingen en business cases gecombineerd om zowel een academische als praktische invalshoek te realiseren. *Kijk voor meer informatie op www.eur.nl/erasmusacademie*

13 e Renewable Energy Finance Forum

dinsdag 20 en woensdag 21 september

In het Engelse Londen vindt in september de dertiende editie van het Renewable Energy Finance Forum plaats. Deze jaarlijkse conferentie is een platform voor organisaties die actie zijn in de duurzame energie-industrie en de financiële sectoren om met elkaar over

investeringsmogelijkheden te spreken in clean energy.

Kijk voor meer informatie op www.euromoneyenergy.com

Nationale Dubo Dagen

woensdag 28 en

donderdag 29 september

De Nationale Dubodag(en) telt dit jaar niet één, maar twee dagen. Volgens de organisatie vormen de Dubo Dagen jaarlijks de belangrijkste beurs voor professionals die zich bezighouden met duurzaam bouwen. Op de beurs zijn dit maal zestig exposanten terug te vinden. Informatie over de plannen en inzichten van de invloedrijke koplopers op het congres kan worden opgedaan, en ook zijn er gratis workshops en demonstraties in de inloopsessies. Zonne-energie is een van de onderwerpen dat aan bod komt tijdens de Dubo Dagen. Op de eerste dag wordt bovendien tijdens de opening van de beurs de winnaar van de Nationale Dubo Award 2011 bekendgemaakt. *Kijk voor meer informatie www.dubodagen.nl*

Energie 2011

dinsdag 4 tot en met

donderdag 6 oktober

In de Brabanthallen in 's-Hertogenbosch vindt begin oktober de jaarlijkse Energievakbeurs plaats. Tot nu toe is meer dan de helft van de beschikbare deelnemersplekken gevuld. De organisatie is

bovendien druk bezig met het samenstellen van het congresprogramma en de activiteiten. Het aanbod aan exposanten loopt uiteen van energieleveranciers tot contractors, energieadviseurs en aanbieders van duurzame oplossingen zoals zonnewarmte- en zonnestroomsystemen. *Kijk voor meer informatie www.energievakbeurs.nl*

The Solar Future: Italy

donderdag 6 en vrijdag 7 oktober

Italië zal in 2011 vermoedelijk 's werelds tweede grootste pv-markt zijn. Tijdens deze Italiaanse editie van The Solar Future – een evenknie van de Nederlandse editie die in april plaats vond – zal in Milaan stilgestaan worden bij de toekomst van de Italiaanse markt. *Kijk voor meer informatie www.solarplaza.com*

All-Energy Australia 2011

woensdag 12 en donderdag 13 oktober

De Ambassade van het Koninkrijk der Nederlanden neemt met een 'Holland stand' deel aan de All-Energy Australia 2011 conferentie en beurs in Melbourne. All-Energy Australia is de grootste internationale beurs in Australië op het gebied van duurzame energie en energiebesparing. Nederlandse bedrijven, die hun producten en/of diensten onder de aandacht willen brengen in Australië, wordt de mogelijkheid geboden in deze stand zichzelf te presenteren.

Kijk voor meer informatie op www.cleantechholland.nl

3e European Conference SmartGrids

maandag 17 en dinsdag 18 oktober

In het Duitse München vindt half oktober de eerste editie plaats van het Europese congres over intelligente netten. Het congres zal dit jaar een overzicht geven van de verschillende mogelijkheden om duurzame energie, het intelligente en elektrische mobiliteit met elkaar te verbinden.

Kijk voor meer informatie op www.otti.de/veranstaltung/id/3rd-european-conferen

Duurzame energie en milieumissie Mexico

maandag 24 tot en met vrijdag 28 oktober

Ter ondersteuning en promotie van de Nederlandse duurzame energiesector organiseren het NCH, de VLM en TRANSFER Latin Business Consultancy een handelsmissie naar Mexico. Het doel van de missie is om Nederlandse bedrijven die milieu- en energietechnologieën, van biomassa tot zonne- en windenergie, in contact te brengen met geïnteresseerde Mexicaanse counterparts middels collectieve bezoeken en via individuele matchmaking.

Kijk voor meer informatie op www.cleantechholland.nl



Solarpaviljoen op Elektrotechniek 2011

In de Jaarbeurs te Utrecht vindt van maandag 3 tot en met vrijdag 7 oktober de twintigste en daarmee jubileumeditie van de vakbeurs Elektrotechniek plaats. Niet alleen vanwege het jubileum is deze editie van Elektrotechniek bijzonder, maar ook door de aanwezigheid van een Solarpaviljoen. Het is de eerste keer in de geschiedenis dat de tweejaarlijkse vakbeurs zo expliciet aandacht besteed aan de mogelijkheden van zonne-energie. De bezoeker treffen in dit paviljoen alle zaken rondom zonne-energie aan, van zonneboilers tot collectoren, pv-modules en omvormers.

Elektrotechniek richt zich traditiegetrouw op de elektrotechnisch installateur en de industrie. De laatste editie wist 11.000 installateurs aan zich te binden.

Op de beurs worden de nieuwste systemen, technologieën en producten op het gebied van onder meer industriële elektronica, meet-, regel- en bedieningsapparatuur, installatiemateriaal, verlichting, bekabeling, gebouwbeheersystemen en domotica gepresenteerd. In 2011 staat Elektrotechniek geheel in het teken van duurzaamheid. Het beursthema is 'Duurzaam contact @ Elektrotechniek'. Op de beursvloer zullen daartoe diverse aspecten rondom het begrip duurzaamheid belicht worden, waar zonne-energie er dus een van is.

Naast het expositieprogramma staan er veel extra activiteiten op het programma, variërend van het Domotica-congres, een uitgebreid lezingenprogramma tot aan het Elektrotechniek Diner en de uitreiking van de ETOP Awards.

Solar Industrie Register

Door uw bedrijf en bedrijfsactiviteiten op te laten nemen in het Solar Industrie Register wordt u voor slechts 500 euro per jaar ieder kwartaal onder de aandacht gebracht bij duizenden solar professionals, van zonneproducenten, tot modulebouwers, onderzoekers en investeerders. Vul het 'Solar Industrie Register' formulier digitaal in via www.solarmagazine.nl/industrieregister



Avantis GOB NV

European Science & Business Park
Snellius 8, 6422 RM Heerlen
T. 045-5688110
E. info@avantis.org / I. www.avantis.org



ECP Holland

Contractor utility en process piping
Nieuwstadterweg 21, 6136 KN Sittard
T. 046-4203010
E. info@ecpholland.nl / I. www.ecpholland.nl



Hielkema Testequipment BV

Producent klimaatkamers zonnepanelen
IEC 61215/IEC 61646
Vluchtoord 23, 5406XP Uden
E. info@hielkematest.nl
I. www.hielkematest.nl



Lamers High Tech Systems

Turn key projects en equipment building
De Vlotkampweg 36-38, 6545 AG Nijmegen
T. 024-3716777 / E. info-lamers@airliquide.com
I. www.lamershightechsystems.com



N.V. BOM

Ontwikkelingsmaatschappij van de provincie Noord-Brabant
Goirleseweg 15, 5026 PB Tilburg
T. 088-8311120 / I. www.bom.nl



OTB Solar – Roth & Rau

Zonnecellen productiesystemen
Luchthavenweg 10, 5657 EB Eindhoven
T. 040-2581581 / E. info@otb-solar.com
I. www.roth-rau.com/otb-solar



Scheuten Solar

Design, productie, installatie pv zonnepanelen
Van Heemskerckweg 30, 5928 LL Venlo
T. 077-3247599 / E. info@scheutensolar.com
I. www.scheutensolar.com



Smit Ovens BV

Productiesystemen voor dunne film pv
Ekkersrijt 4302, 5692 DH Son
T. 0499-494549
E. info@smitovens.nl / I. www.smitovens.nl



SCHOTT SOLAR AG

Producent van wafers, cellen en zonnepanelen (kristallijn en thin-film)
Marconistraat 36, 4000 HA Tiel
E. antoon.wesselink@schott.com
I. www.schott.com



Tempress Systems

Producent van diffusieovensystemen
Radeweg 31, 8171 MD Vaassen
T. 0578-699200
E. RdeJong@Tempress.nl / I. www.tempress.nl

COLOFON

Jaargang 2 - nr. 2 juni/juli 2011

Solar Magazine is een onafhankelijk vakblad en verschijnt vier keer per jaar in een oplage van 5.500 exemplaren.

Uitgever & Hoofdredacteur

Edwin Gelissen-Van Gastel (EG Media)
(E). edwin@solarmagazine.nl

Vormgeving

Bette van Loenen (EG Media)
(E). bette@egmedia.nl

Fotografie

Bette van Loenen
Vincent Knoops

Druk

Roto Smeets

Abonnementen & Advertenties

www.solarmagazine.nl of
verkoop@solarmagazine.nl

Redactieadviesraadleden

John Blankendaal (N.V. BOM);
Paul Wyers (ECN); Ando Kuypers (TNO)
en Arthur de Vries (Holland Solar)



Partners Solar Magazine



Ambassadeurs Solar Magazine



© EG Media 2011 - Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder toestemming van de uitgever. Redactie en uitgever zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventueel voorkomende onjuistheden.



Improve your productivity with our innovative products

AT OTB SOLAR WE PUSH THE BOUNDARIES OF INNOVATION. WITH NEW BREAKTHROUGH TECHNOLOGIES AND PRODUCTS, EXTENSIVE EXPERIENCE AND IN-DEPTH PROCESS KNOWLEDGE WE OFFER CUSTOMERS THE BEST SOLUTIONS FOR AUTOMATIC SOLAR CELL MANUFACTURING.

LiNE_x from raw wafer until sorted cells – turnkey solar cell production solutions with the highest level of automation

DEP_x the world's highest SiNx deposition rate
The equipment incorporates new technologies, capable to deposit Silicon Nitrides with high throughput in a very compact foot print

MET_x screen printer, easy to operate
Stand-alone or inline solution with compact footprint

PiXDRO
the path for inkjet printing from product development to pilot and mass production

www.roth-rau.com/otb-solar

OTB SOLAR

**ROTH
&RAU**

Look! Look! It's Glass-Glass!

Ervaar Multisol® Vitro.

De nieuwe solar module waarop u heeft gewacht.

Multisol® Vitro is werkelijk universeel want het is de enige glas-glas module met zo'n breed scala aan toepassingen. In principe kan het op elk dak geplaatst worden. En daar blijft het dan ook op. Dankzij onze 30-jarige vermogensgarantie, de langdurigste in de branche en onze 60 jaar ervaring met glas.

