

SOLAR

M A G A Z I N E

December 2011
Jaargang 2, nummer 4



Innovatiecontract
topprioriteit van
solar industrie

Genomineerden
Dutch Solar Awards
officieel bekend

Speciale bijlage
InterSOLUTION
vanaf pagina 20

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



21



25



49



Inhoudsopgave

Solar industrie werkt aan innovatiecontracten

10

Half november kwamen op de Solliance meeting bij TNO in Eindhoven zo'n kleine honderd vertegenwoordigers van de Nederlandse solar community bij elkaar om te werken aan zogenaamde 'innovatiecontracten'. Deze documenten gaan het hart vormen van het nieuwe innovatiebeleid van minister Verhagen.

Genomineerden Dutch Solar Awards bekend

12

Ruim veertig inzendingen kreeg de organisatie van Dutch Solar Awards tot half november binnen. Via Solar Magazine en de website van zowel het vaktijdschrift als de awards worden de genomineerden onthuld.

'Wij streven naar een bezoekersrecord'

23

InterSOLUTION is sinds drie jaar de enige 'dedicated' zonne-energiebeurs in de Benelux. Over amper een maand vindt de volgende editie plaats. Exhibition manager Delphine Martens: 'Als wij er in slagen om ruim vijfduizend bezoekers te trekken, kunnen wij uiteindelijk terugkijken op een geslaagde 2012-editie.'

Eternal Sun ontwikkelt zonn simulator

42

Eternal Sun is een van de vele spin-offs die de Technische Universiteit Delft jaarlijks oplevert en onderbrengt in de incubatorfaciliteit YES!Delft op de universiteitscampus. Het dit jaar opgerichte bedrijf heeft een nieuw type zonn simulator ontwikkeld.

De toekomst van amorf silicium

43

Nu het doek voor Helianthos (tijdelijk?) lijkt gevallen, doemt de vraag op welke toekomst is weggelegd voor amorf silicium. Ondanks het gegeven dat de window of opportunity voor de technologie tijdelijk kleiner is, zien de in de onderzoekswereld bekende Richard van de Sanden en Ruud Schropp de toekomst van amorf silicium positief tegemoet.

'Wereld dunne film en kristallijn silicium verbinden'

49

In de rubriek De Onderzoeker spreekt Solar Magazine ieder kwartaal met een professor, hoogleraar of andere professional die zich bezighoudt met onderzoek naar zonne-energie. In deze tweede editie spreken wij met professor Miro Zeman van de Technische Universiteit Delft.

De Zonnekaart

De Zonnekaart. Ik verzoek u deze term even te onthouden. Een prangende opgave die voorrang geniet is namelijk de vraag hoe zonne-energie minnend Nederland kan terugkijken op het kalenderjaar 2011. Het zal een vraag zijn die zich voordoet bij geïnteresseerden in zonne-energie toen zij recent kennis namen van het faillissement van diverse grote namen uit de internationale solar community.

Puur theoretisch gezien is het een logische ontwikkeling dat enkele technostarters in een nieuwe markt het leven laten. Dit neemt niet weg dat het zeer cru is dat het noodlot juist toonaangevende bedrijven treft als Solyndra met ook gevolgen voor Nederlandse toeleveranciers. Ik twijfel er echter niet aan dat de verschillende stakeholders van de Nederlandse community de toekomst positief tegemoet zien.

De vraag hoe wij als tijdschrift persoonlijk terug kunnen kijken op het kalenderjaar 2011, doet zich met het kerstreces in het verschieft ook op de redactie voor. Als Solar Magazine mogen wij spreken van een enerverend kalenderjaar. In het tweede levensjaar van ons blad hebben wij een aantal mooie nummers mogen maken met onder meer bijzondere aandacht voor de Solar Days, de PVSEC (met wederom een speciale Engelstalige editie) en tenslotte InterSOLUTION. 2011 Was ook een jaar waarin Solar Magazine de nodige primeurs mocht brengen zoals de oprichting van het Solar Industry Platform en de komst van het Nationaal Actieplan Zonnestroom.

Logischerwijs is ook onze blik op de toekomst gericht en smeden wij nieuwe plannen om onze marktpositie te verstevigen. Zo bent u inmiddels bekend met de Dutch Solar Awards (voor de genomineerden zie pagina 12 en www.dutchsolarawards.nl) en werken wij aan een nieuw project met de titel De Zonnekaart. Deze interactieve website zal hopelijk gelanceerd worden tijdens de awardshow van de Dutch Solar Awards en gaat een overzicht geven van alle zonne-energiesystemen die in Nederland gerealiseerd zijn en worden. In samenwerking met installierend en ontwikkelend Nederland zullen wij deze website optuigen en van een ongekennde hoeveelheid informatie en beeldmateriaal gaan voorzien. Alleen door de toepassing van zonne-energie actief te promoten kunnen wij immers in Nederland een substantiële markt creëren. Als u daar aan wilt meewerken roep ik u op contact met mij te zoeken via edwin@solarmagazine.nl Dan rest mij u voor de laatste keer van dit kalenderjaar veel leesplezier en fijne feestdagen toe te wensen!

Edwin Gelissen-Van Gastel / Hoofredacteur Solar Magazine

TNO opent Caribbean Branch Office op Aruba



TNO heeft eind oktober op Aruba officieel haar tweede internationale vestiging geopend. Onder toezien van de Arubaanse minister-president en TNO-directeur Jan Mengers werd 'het living lab voor duurzame energie' in gebruik genomen. De overeenkomst tussen het land Aruba en TNO kent het gezamenlijk doel om van Aruba een duurzaam land te maken. TNO zet zich binnen het thema Energie in voor een efficiënte, betrouwbare en duurzame transitie van fossiele naar duurzame brandstoffen en het beheer van natuurlijke grondstoffen. Deze ambitie sluit nauw aan bij de doelstellingen van Aruba. De minister-president van Aruba wil van Aruba een duurzaam land maken waarvan de economische motor niet meer vrijwel volledig draait op het toerisme. TNO levert een bijdrage aan het verduurzamen van Aruba door: het opzetten van een living lab en het uitvoeren van R&D-projecten met lokale bedrijven, het opzetten van een Summer school (Green Faculty) in samenwerking met onderwijsinstellingen uit Amerika en Nederland, via test- en certificeringsonderzoek voor duurzame energietechnologie en tenslotte door het openen van een regionaal loket voor de Geologische Dienst Nederland.

Negen locaties van proeftuinen voor Innovatieprogramma Intelligente Netten bekend

Minister Verhagen van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie(EL&I) heeft negen plaatsen in Nederland aangewezen waar slimme elektriciteitsnetten komen. In de 9 proeftuinen verspreid over heel Nederland zullen slimme netten in verschillende omgevingen worden beproefd. Op de campus van de TU Delft wordt een intelligent lage temperatuur warmte/koudenet aangelegd; in een gebouw met driehonderd appartementen in Den Haag worden warmtepompen, wasmachines en koelkasten slim aangestuurd; op een nieuw bedrijventerrein in Deventer wordt de warmte/koude- en elektriciteitsvoorziening voor alle bedrijven geïntegreerd en het bestaande slimme energienetwerk in Hoogkerk wordt verder ontwikkeld en uitgebreid naar vijf woningen. Verder wordt in Haarlemmermeer in glastuinbouwgebied PrimAviera een gelijkstroomnet aangelegd met gebruik van wind- en zonne-energie; Heerhugowaard, Gorinchem en Goes gaan energiediensten in meerdere woonwijken en bedrijven koppelen gekoppeld aan duurzaam

me energievoorzieningen zoals zonnepanelen en windturbines. Tenslotte worden in de Rotterdamse wijk Heijplaat verschillende toepassingen van slimme netten bij honderdvijftig woningen getest; op Texel bij driehonderd huishoudens een energiesysteem getest dat eigen vraag en aanbod op elkaar afstemt en als laatste krijgt de Zwolse de nieuwbouwalocatie Muziekwijk met 266 woningen een slim net met zonnepanelen en laadpunten voor elektrische auto's. Door de proeftuinen wordt duidelijk hoe mensen en bedrijven reageren op de nieuwe mogelijkheden. De overheid kan dan beter bepalen wat er technisch moet gebeuren, en of er regels moeten worden aangepast. Het geeft ook inzicht in de toepassingen voor slimme meters en oplaadmogelijkheden voor elektrische auto's. Mogelijk volgen op korte termijn nog enkele proeftuinen. Momenteel bekijkt AgentschapNL naar de toekenning van de precieze subsidiebedragen, dit zal tussen de tweehonderdvijftigduizend en vier miljoen euro zijn.

Vorbereiding nieuwe Solar Tours gestart

In mei 2012 vinden als onderdeel van de Solar Days opnieuw de Solar Tours plaats: vier excursiedagen langs interessante Nederlandse zonne-energieprojecten. AgentschapNL is inmiddels gestart met de voorbereiding en roept geïnteresseerden op om hun projecten, dan wel andere projecten die belangwekkend zijn, voor te dragen. Dit is mogelijk door het aanmeldingsformulier gebruiken op de website www.solartours2012.nl. Op basis van het projectaanbod maakt AgentschapNL een selectie en stippelt we de routes van de vier Solar Tours uit.

Imec verhoogt rendement van achterzijdecontactcellen

Imec heeft in zijn industriële zonnecelprogramma een basisproces ontwikkeld voor de fabricage van silicium zonnecellen met een rendement van 23,3 procent. Cruciaal in de nieuwe technologie is het verplaatsen van alle contacten naar de achterkant van de cel. Als de cel maar dun genoeg is, kunnen deze om en om geplaatste elektrodes (interdigitated back-contacts) toch alle gegenereerde elektronen en gaten afvangen. De deelnemers aan Imecs programma, waaronder Schott Solar, Photovoltch en Solland Solar, kunnen nu met de resultaten aan de slag om de efficiëntie verder te vergroten.

New Energy House geeft innovatieboost

Tijdens de conferentie Smart Energy Regions, die onlangs in Eindhoven werd gehouden, hebben de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) en de provincie Noord-Brabant het initiatief voor het New Energy House (NEH) gepresenteerd. NEH moet tot 2020 leiden tot vijftig nieuwe regionale projecten op energiegebied, die samen meer dan 1.500 nieuwe arbeidsplaatsen en circa honderdvijftig miljoen euro omzet opleveren. Tegelijk met de oprichting van het NEH heeft de TU/e in samenwerking met regionale partners het cluster Smart Energy Regions opgericht. Hierin is een groot aantal bedrijven, overheden en kennisinstellingen op energiegebied in Zuidoost-Nederland vertegenwoordigd.

Van der Valk Solar lanceert drijvende solar installatie



Van der Valk Solar Systems heeft een drijvende solarinstallatie ontwikkeld. Voorgemonteerde units kunnen ter plekke op het water worden gekoppeld tot een grootschalig systeem dat wereldwijd toepasbaar is. De constructie beweegt mee met het waterniveau en is bestand tegen zware windstoten. Met de innovatie wil het bedrijf een nieuw toepassingsgebied voor zonne-energie aanboren en hoopt het te profiteren van de vele aandacht voor windenergie op zee.

SunCycle breidt samenwerking met voetsalpine uit

SunCycle gaat haar samenwerking met de Oostenrijkse voestalpine Groep verder uitbreiden. Na de productie zal voestalpine ook gaan helpen bij het op de markt brengen van de door SunCycle ontwikkelde zonnepanelen. voestalpine Plastics Solutions zal investeren in het uitontwikkelen van product en productietechnologie en vervolgens gedurende de eerste vijf jaar de productie voor de Europese markt voor haar rekening nemen. De fabricage van de SunCycle panelen zal plaatsvinden in de fabrieken van voestalpine Plastics Solutions te Roosendaal en / of Putte. Doel is op zo kort mogelijke termijn het door SunCycle ontwikkelde zonnepaneel op de markt te brengen. In het eerste kwartaal van 2012 moet de eerste vierduizend panelen geproduceerd worden ten behoeve van proefprojecten die in het tweede kwartaal van komend jaar opgeleverd moeten worden. Vervolgens moet eind volgend jaar de stap naar het definitieve ontwerp van de zonnepanelen gemaakt worden. Tenslotte moet in de tweede helft van 2013 de massaproductie van start gaan.

Europese associatie voor energieopslag

Vijftien spelers in de energiesector hebben een Europees non-profit-consortium opgericht voor energieopslag. De European Association for Storage of Energy (Ease) beoogt de ontwikkeling, promotie en stimuleringen van opslagtechnologie als essentieel onderdeel van het toekomstige Europese energiesysteem, dat meer duurzame energiebronnen zal aanspreken. Nederland wordt vertegenwoordigd door KEMA.

Zwaar weer voor Roth & Rau

Roth & Rau laat zijn personeel de komende zes maanden minder uren werken. De maker van machines voor de fabricage van zonnecellen kampt met forse tegenwind door de stilgevallen solarmarkt. Volgens voorlopige cijfers zette Roth & Rau tot nu toe in dit jaar 146 miljoen euro om, tegen 189,2 miljoen euro vorig jaar, met een verlies van 76 miljoen euro.

Universiteit Albany opent ontwikkelcentrum CIGS-productie

Het College of Nanoscale Science and Engineering (CNSE) van de University at Albany heeft een pilotlijn geopend voor de fabricage van CIGS-zonnecellen. Bedrijven kunnen daarop prototypes ontwikkelen op zowel flexibele substraten als op glas en ook proefproductie draaien. De capaciteit van honderd kilowatt zou binnen twee jaar moeten worden uitgebouwd tot een vermogen van tien megawatt.

Apple bouwt megazonnecentrale naast Amerikaanse datacenter

Apple is voornemens een stroomcentrale op zonne-energie te bouwen. Deze zou naast een datacenter van Apple komen te staan. Het Amerikaanse technologiebedrijf heeft goedkeuring gekregen om de zonnepanelen te plaatsen op een ruimte van 171 acres. Veel details over het project zijn niet bekend, wel dat het de werknaam Project Dolphin Solar Farm meekrijgt en dat het wordt gebouwd in Maiden, in de Amerikaanse staat North-Carolina.

Obama keurt gigalening voor zonne-energie goed

Het federale Energy Department heeft namens president Barack Obama twee garanties voor leningen goedgekeurd voor zonne-energie projecten die in totaal een waarde van meer dan één miljard dollar vertegenwoordigen. De pv-projecten moeten in Nevada en Arizona uitgevoerd worden en maken onderdeel uit van het zogenaamde 'green energy program'. Het project in Nevada betreft een honderdtien megawatt zonnetoren, dat in Arizona een honderdvijftig megawatt centrale van zonnepanelen.

97.000 BIPV-panelen voor Frans distributiecentrum

Het Saint Charles groente- en fruitdistributiecentrum in het Franse Perpignan heeft een dakgeïntegreerd PV-systeem in gebruik genomen. Het dak kent een omvang 68.000 vierkante meter en de oude dakbedekking is vervangen door 97.000 speciale zonnepaneeltjes die dakpansgewijs zijn gemonteerd. Het resultaat is een piekvermogen van 8,8 megawatt, wat een jaarlijkse productie van 9.800 megawattuur gaat opleveren. Dit komt overeen met tien procent van het stroomgebruik van de stad Perpignan. Met het immens grote pv-dak is een investering gemoeid van zo'n 54 miljoen euro.

Grote zonne-energiecentrale in Brusselse haven

Het overslagcentrum Transport International Routier (TIR) in de Brusselse haven wordt uitgerust met 17.000 zonnepanelen. Met een oppervlakte van dertienduizend vierkante meter wordt het centrum in de Brusselse haven de grootste zonnepanelen-installatie in de regio. De installatie zal midden volgend jaar operationeel zijn. De stroomproductie van de zonnepanelen komt overeen met de energiebevoorrading van vijftienhonderd gezinnen. Met de installatie is een investering gemoeid van 3,5 miljoen euro. Dat bedrag wordt aangebracht door Blue Lines, dat ook eigenaar blijft van de panelen.

Dunnere zonnecellen door metamateriaal

Onderzoekers van Northwestern University zijn er in geslaagd twee materialen die afzonderlijk nauwelijks licht absorberen, samen zo'n zeventig procent van het zichtbare spectrum af te laten vangen. De onderzoekers plaatste een dunne film van siliciumdioxide tussen twee laagjes metaal en patroneerden de toplaag vervolgens in strips van 'gestapelde' trapezia. Het resulterende plasmonische metamateriaal vangt invallend licht in, zodat het uiteindelijk bijna helemaal wordt geabsorbeerd.

aleo solar AG viert tienjarig jubileum

aleo solar AG heeft bijna tien jaar na de oprichting van de onderneming een mijlpaal bereikt: in de afgelopen week heeft het in totaal geproduceerde nominaal vermogen het record van één gigawatt gepasseerd. Het totale vermogen is verdeeld over vijf miljoen tot nu toe geproduceerde zonnepanelen. De jaarlijkse productiecapaciteit steeg in tien jaar van vijftien tot 390 megawatt aan het eind van 2011. Op de drie productievestigingen en in de wereldwijd negen verkoopkantoren werden bovendien meer dan duizend banen gecreëerd.

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

Aalberts treedt terug bij Aalberts Industries

De oprichter en naamgever van Aalberts Industries, Jan Aalberts, is van plan een stap terug te doen bij zijn bedrijf. Op de algemene aandeelhoudersvergadering volgend jaar april zal de raad van commissarissen Wim Pelsma voordragen als de nieuwe ceo van het concern. Aalberts zelf vertrekt niet bij het bedrijf maar krijgt de functie van president. Aalberts Industries kwam recent in het nieuws door de overname van het voor de solar industrie belangrijke Lamers High Tech Systems.

Elies Lemkes verlaat Brainport

Per 1 februari 2012 stopt Elies Lemkes-Straver als directeur van de Stichting Brainport en directievoorzitter van Brainport Development. Ze stapt dan over naar de Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO) in 's-Hertogenbosch, waar ze algemeen directeur wordt. De Stichting Brainport en Brainport Development zijn een procedure gestart om tijdig een opvolger te vinden.

Stichting Monitoring Zonnestroom: zonne-energie nog nooit zo goedkoop

De Stichting Monitoring Zonnestroom heeft (logischerwijs) verklaard dat zonne-energie er voor de consument zonnig uitziet. Nooit eerder waren de prijzen van zonnepanelen zo laag. Volgens Wilfried van Sark van de stichting stroom uit zonnecellen momenteel zelfs concurrerend met elektriciteit uit het stopcontact. Volgens de onderzoeker, verbonden aan de Universiteit van Utrecht hangt de lage prijs samen met grote onrust in de internationale markt. Vanwege de economische crisis is er een overschot aan pv-aanbod, met name vanuit China, en is er daardoor sprake van dumprijzen. Voor de producenten zijn het zware tijden. Met name de fabrikanten van solide Europese systemen hebben het moeilijk; ze moeten mee in de prijsenslag omlaag. Desalniettemin is het voor de wereld van de duurzame energie een historisch moment.

Woningcorporatie Mitros kiest voor zonne-energie

Woningcorporatie Mitros en energieleverancier Greenchoice werken in Utrecht samen aan de realisatie van een grootschalige binnenstedelijke zonnestroomproject met een oppervlakte van zo'n vijftienhonderd vierkante meter. De zonnepanelen zullen jaarlijks zo'n vijftientigduizend kilowattuur opwekken. De Rivierenwijk is niet de enige wijk waar Mitros van start gaat met zonne-energie. Ook in Overvecht wordt dit jaar gestart met het aanleggen van zonnepanelen. Bij een groot renovatieproject in de Vechtzoom worden deze geïntegreerd in de dakbedekking.

World Solar Challenge succesvol voor Nederland

De World Solar Challenge is voor het tweede jaar op rij gewonnen door het Japanse Tokai team. Met 24 minuten verschil bleven zij Nuon Solar Team uit Delft voor, het kleinste verschil ooit. Achter hen eindigde het team uit Michigan voor de vijfde keer op het derde stek. Solar Team Twente eindigde na veel pech op de vijfde plek, waarbij gestart werd vanaf poleposition. Door de bosbranden liep de zonrace op vertraging op. Het Japanse team racete met een gemiddelde snelheid van honderd kilometer per uur door het Australische landschap, met in hun kielzog de teams van TU Delft en University of Michigan.

Limburg verlicht wegdek met solar-led

De provincie Limburg werkt aan een initiatief waarbij knipperende solar-led-verlichting wordt verwerkt in het wegdek op de N273 en de N270. De maatregel moet bijdragen aan de verhoging van de verkeersveiligheid. Solar-leds zijn leds met een speciale accu die wordt opgeladen met behulp van zonne-energie. Wanneer de schemer zijn intrede doet, worden de leds geactiveerd en gaan ze knippen.

Dankzij een super condensator is het in de winterperiode mogelijk om langer energie/licht af te geven.

Gemeente Oirschot gaat voor zonne-energie

De gemeente Oirschot gaat in 2012 zonnepanelen plaatsen op Sporthal De Kemmer in Oirschot en de St. Willibrordusschool in Middelbeers. De gemeente heeft hiervoor rijkssubsidie op duurzame energie toegewezen gekregen. In de sporthal en de basisschool komen schermen waarop te zien is hoeveel energie er wordt opgewekt. De zonnesystemen dragen daardoor bij aan het behalen van de doelstelling van het gemeentelijke energie- en klimaatbeleid: energieneutraal in 2025.

Centrosolar levert eerste lichtgewicht montagesysteem

Installateur Greensave heeft het eerste lichtgewicht montagesysteem van Centrosolar in Nederland geïnstalleerd op het dak van de showroom van Mazdadealer Knoop in Maarssen. Het ultralichte Ceniq montagesysteem maakt het mogelijk pv-systemen op platte daken met een minimale draaglast te installeren, zonder de dakbedekking te beschadigen.

Smart grid pilot in Zwolse Muziekwijk

Toekomstige bewoners van de Muziekwijk in Zwolle die ervoor kiezen om gedurende vierentwintig maanden mee te doen aan de innovatieve pilot 'Jouw Energie Moment' krijgen zonnepanelen en een slimme wasmachine ter beschikking. In de pilot 'Jouw Energie Moment' wordt gekeken hoe op diverse plaatsen in Nederland op een andere manier kan worden omgegaan met energie. Hoe zo efficiënt mogelijk gebruik gemaakt kan worden van duurzame bronnen en hoe energie op die manier betaalbaar en betrouwbaar kan worden gehouden.



MFC's

Ask us, we've done it!



Bronkhorst®
NEDERLAND

- 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



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



**Stelt u zich eens voor,
een zonne-energiebedrijf
dat kan zeggen dat het
elke 10^e module in de wereld
heeft geproduceerd.**

Suntech kan dat.

Hoge stroomopbrengst, duurzame modules en toonaangevende garanties zijn slechts een paar redenen waarom Suntech, met 15 miljoen modules in 80 landen, de concurrentie achter zich heeft gelaten. Als technicus, kunt u vertrouwen op onze innovatieve technologie, uitgebreide ervaring en een goede prijs-kwaliteit verhouding. Informeer naar Suntech modules bij Oskomera Solar Power Solutions B.V., al 10 jaar onze sales partner in de Benelux.

Breng Oskomera Solar een bezoek tijdens



Hal 8, stand nummer 8551



www.solarpowersolutions.nl

SUNTECH

Solar powering a green future™

Fokko Pentinga krijgt leiding over Tempress-moeder Amtech



Fokko Pentinga krijgt per 1 januari 2012 als chief executive officer (ceo) de leiding in handen van Amtech Systems. Pentinga was al president bij de Amerikaanse machinebouwer, een rol die hij zal blijven vervullen, en bovendien is hij directeur van het Vaassense Tempress Systems. Tempress Systems bouwde hij de afgelopen jaren uit tot een wereldspeler die intensief samenwerking met het Nederlandse kennisin-

stituut ECN. De huidige ceo Jong Whang schuift door naar de positie van executive chairman. Amtech zegt de veranderingen door te voeren om 'de focus op alle businessgebieden te verscherpen en het succes van de algehele groeistrategie te maximaliseren' door Pentinga verantwoordelijk te maken voor de R&D, de organische groei en China en Whang voor de externe groei, ook buiten solar, en het totaaloverzicht.

'Prodrive en SMC beste industriële toeleveranciers'

Octrooibureau EP&C, de ING-bank en Link Magazine hebben Prodrive en SMC Pneumatics uitgeroepen uitgeroepen tot de beste industriële toeleveranciers van Nederland in 2011. Prodrive kreeg de prijs in de categorie Best Knowledge voor toeleveranciers met eigen R&D en engineering die kennis toevoegen aan het eindproduct van hun klanten. In de finale moest het bedrijf het opnemen tegen Festo, KMWE, VDL ETG en VHE. SMC won in de categorie Best Logistics voor toeleveranciers die uitblinken in logistiek en leverbetrouwbaarheid. Het Amsterdamse bedrijf kreeg competitie van Biesheuvel Techniek, EBV Elektronik, Elcee Holland en Kusters & Bosch.

Verdubbeling capaciteit Hauzer Techno Coating



Oktober was een feestmaand voor Hauzer Techno Coating. Het bedrijf nam niet alleen een stuk nieuwbouw in gebruik bij het hoofdkantoor in Venlo, maar opende ook haar nieuwe testproductiecentrum in het Japanse Yokohama. 'Het is een feestmaand voor ons, eerst in Europa, dan in Azië', zegt Thomas Krug, ceo van Hauzer. 'De symbolische waarde is duidelijk. Onze markt verschuift over de continenten and wij groeien mee met het succes van onze klanten. Hun succes zal altijd de basis blijven voor het onze.'

Zonne-energieopleiding van start als onderdeel Masterplan Zonne-energie

Een groot aantal partijen in Nederland, waaronder Agentschap NL, Uneto-VNI en branchevereniging Holland Solar, werkt aan het Masterplan Zonne-energie. Het Masterplan bestaat uit een drietrapsraket – een handboek, een opleidingsprogramma en een keurmerk – waarbij op 1 januari 2012 BDA Dak- & Gevelopleidingen van start gaat met het opleidingspakket dat als onderdeel van het Masterplan ontwikkeld is.

'Het Handboek Zonne-energie is bedoeld voor iedereen die in de bouw met zonne-energie aan de slag gaat en wordt gerealiseerd door kennisinstituut ISSO', opent Paul Verkaik, directeur van BDA Daken Gevelopleidingen. 'Het is in feite de basis van het masterplan. In het handboek is alle relevante kennis voor het toepassen van zonne-energiesystemen vastgelegd. Het behandelt zowel zonnestroom als zonnewarmte en bouwkundige integratie en richt zich op alle fases van het bouwproces; van

de eerste planvorming tot en met beheer en onderhoud. Het handboek verschijnt komend voorjaar en telt zo'n vijfhonderd pagina's. Bijzonder is dat het niet alleen een blauwdruk van zonne-energie is, maar ook veel kennis bevat over hoe bedrijven eindgebruikers moeten adviseren, systemen moeten engineeren enzovoorts. Daar wordt eigenlijk voor het eerst vanuit het einde van de keten gedacht.'

'Met een handboek is de gebundelde kennis echter nog niet bij de marktpartijen', vervolgt Verkaik. 'En daar komen wij om de hoek kijken. Wij hebben een opleidingsstructuur rondom zonne-energie ingericht met een zevental cursussen. Het hart van alle cursussen is de klant. Dit betekent dat er vanuit de eindgebruiker beredeneerd wordt. Vier cursussen bevinden zich op het kaderniveau en spelen zich af rondom respectievelijk zonnestroom en zonnewarmte. Deze set cursussen is voor kaderfunctionarissen van installatie-

bedrijven, opdrachtgevers en adviseurs. De andere drie cursussen zijn voor de monteurs. Twee daarvan betreffen activiteiten onder het dak – het aansluiten van zonnewarmte- of zonnestroomsystemen in het gebouw – en een op het dak. Het gaat daarbij om een cursus dakmontage van zonne-energiesystemen.'

BDA Dak- & Gevelopleidingen start dus vanaf 1 januari met het aanbieden van de cursussen. Bij vier van de zeven cursussen kunnen de deelnemers aan het einde een examen afleggen. 'Deze examens vinden onder toezicht van CITO plaats', licht Verkaik toe. 'Zodoende worden de cursisten ook beloond met een officieel certificaat. Doordat Holland Solar uiteindelijk weer zorg gaat dragen voor certificering van de verschillende bedrijven en installaties, is uiteindelijk de cirkel rond. Van handboek tot cursus naar certificering. In mijn optiek maakt de branche zo een belangrijke stap bij de verdere professionalisering.'

Solar industrie werkt aan innovatiecontracten voor minister Verhagen

Half november kwamen op de Solliance meeting bij TNO in Eindhoven zo'n kleine honderd vertegenwoordigers van de Nederlandse solar community bij elkaar om te werken aan zogenaamde 'innovatiecontracten'. Deze documenten gaan het hart vormen het nieuwe innovatiebeleid van minister Verhagen. Ondanks alle onduidelijkheid over dit beleid, staat een ding als een paal boven water. Wil de solar industrie in beeld blijven bij het kabinet als het gaat om innovatie, moet zij nu in actie komen.

Dagvoorzitter Wiro Zijlmans (Smit Ovens) was er in Eindhoven duidelijk over. Minister Verhagen wil met zijn Bedrijfslevenbrief en via innovatiecontracten in deze tijden van bezuinigingen zien dat het bedrijfsleven zich roert en manifesteert. Het sluiten van innovatiecontracten en het bijbehorende commitment van het bedrijfsleven moeten begin volgend jaar het kabinet overtuigen om geld in de

topsectoren te steken en in het bijzonder in de solar industrie. Dit zou moeten gebeuren via veelal fiscale maatregelen (zie kader voor uitleg over het innovatiebeleid). Juist nu de solar markt het moeilijk heeft en een nieuwe recessie op de loer ligt, is anticyclisch investeren in innovatie volgens Zijlmans het devies. Deze beslissing die Smit Ovens zelf nam ten tijde van de kredietcrisis heeft in het geval van

Smit Ovens er toe geleid dat het bedrijf een goed gevulde orderportefeuille heeft voor het kalenderjaar 2012.

Facilitators

'Het door minister Verhagen ingezette beleid is een nieuwe manier van vraagsturing', stelt Paul van den Avoort. Van den Avoort (TNO) is namens het Topteam High Tech Systemen en Materialen een van de facilitators die de solar industrie moet verleiden innovatiecontracten te sluiten. Van den Avoort werkt daarbij samen met Wim Sinke (ECN) die weer namens het Topteam Energie naar voren is geschoven. 'Van meet af aan hebben wij geconstateerd dat het belangrijk is om gezamenlijk op te trekken voor het domein van solar', stelt Van den Avoort. 'Ook de industrie heeft die wens in de afgelopen periode onderstreept.'

Onderzoeksdoelen

'In feite betekent het nieuwe innovatiebeleid dat het bedrijfsleven de onderzoeksdoelen van kennisinstellingen als ECN en TNO onderstreept en mede bepaalt', vervolgt Van den Avoort. 'Samen met het bedrijfsleven willen de kennisinstellingen de solar industrie voor de BV Nederland sterker maken. Zonne-energie is immers een grote kans voor Nederland om extra bedrijvigheid te creëren. Verhagen roept ons als sector dus op om innovatiecontracten te sluiten waaraan alle partijen uit de 'gouden driehoek' (ondernemers, onderzoekers en overheden) zich verbinden. Voorwaarde die de overheid stelt bij het opstellen van deze documenten is het aanwezig zijn van een overkoepelende strategie (een innovatieagenda/roadmap). Zo moet uiteindelijk een innovatiebeleid ontstaan dat voldoet aan

Het nieuwe innovatiebeleid uitgelegd

Publiek Private Samenwerking (PPS) is het nieuwe toverwoord van het kabinet Rutte, waarbij minister Verhagen de verantwoordelijkheid draagt voor het innovatiebeleid 2.0. PPS is de allesomvattende titel van de verschillende vormen van R&D-interactie tussen bedrijven en kennisinstellingen in de verschillende topsectoren. De topsectoren High Tech Systemen & Materialen (HTSM) en Energie dragen daarbij de verantwoordelijkheid voor een PPS voor het solar domein.

Het kabinet heeft de twee topteams gevraagd om zogenaamde innovatiecontracten (de door het kabinet gewenste vorm van PPS) op te stellen. Met deze innovatiecontracten – die dit jaar nog ingeleverd dienen te worden bij de overheid – committeert de solar industrie zich inhoudelijk en financieel aan bepaalde R&D-activiteiten. De innovatiecontracten hebben een perspectief van vijf jaar en worden jaarlijks geactualiseerd. Bovendien bestrijken ze de gehele kennisketen: van fundamenteel onderzoek tot toegepast onderzoek. In het contract dat momenteel opgesteld wordt staat de concrete inzet voor 2012 en 2013, en wordt het perspectief geschetst voor 2014-2015.

De complexiteit zit onder meer in de volgende maatregel van de overheid. PPS-en die voldoen aan de criteria voor Topconsortia Kennis en Innovatie (TKI), komen in aanmerking voor (extra) belastingaftrek in de winstbelasting (RDA+). Een TKI betreft excellente partijen die actief zijn op grote inhoudelijk samenhangende werkgebieden binnen de topsector. In zo'n werkgebied hebben bedrijven en kennisinstellingen een gezamenlijk en transparant meerjarenplan, met een voor het werkgebied centraal beheer van budget en aansturing dan wel uitvoering. De private bijdrage aan de uitvoering van de plannen door TKI's moet groeien naar tenminste veertig procent in 2015. Vreemd genoeg werkt de overheid nog aan de definitieve uitwerking van de criteria voor TKI's en RDA+. Voor innovatiebeleid 2.0 van minister Verhagen geldt dan ook: wordt vervolgd.

de behoeften van de sector en een toegesneden mix is van fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en valorisatie.'

Innovatieagenda

'Voor dit moment is het daarmee cruciaal om de gezamenlijke innovatieagenda op te stellen en innovatiecontracten te realiseren', vult Sinke aan. 'Kennisinstellingen en ondernemers committeren zich via die contracten aan gezamenlijke innovatie-inspanningen die in een later stadium tot de vorming van een Topconsortium Kennis en Innovatie (TKI) Solar zullen leiden (zie ook kader red.). Het TKI is het vehikel om de innovatieagenda te realiseren.'

Sinke heeft er alle vertrouwen in dat de solar industrie zich verenigt rond een gezamenlijke ambitie en de eerste resultaten zijn positief. 'De concept-innovatiecontracten uiterlijk medio december ingeleverd zijn en de bijeenkomsten die hiertoe zijn georganiseerd waren druk bezocht.' Van den Avoort: 'Een groot aantal bedrijven heeft inmiddels via letters of intent ook gekwantificeerd wat zij in de komende jaren aan onderzoek en ontwikkeling willen doen, zowel in huis als met kennisinstellingen. Deze letters of intent geven aan dat de verschillende partijen willen participeren in innovatiecontracten.'

Over de invulling van de TKI Solar heerst – net als bij alle andere sectoren die aan TKI's werken – nog veel onduidelijkheid. Volgens Van den Avoort is het vooral belangrijk om naar de korte termijn te kijken. Hij besluit: 'Het nu presenteren van voldoende omvangrijke en inhoudelijk overtuigende innovatiecontracten is essentieel om de nationale overheid voor eens en voor altijd duidelijk te maken dat de solar sector er toe doet.'



Twaalf partijen strijden om awards in vier categorieën

Genomineerden Dutch Solar Awards bekend

Uit ruim veertig inzendingen heeft de vakjury van de Dutch Solar Awards voor vier categorieën twaalf genomineerden geselecteerd. Op donderdag 16 februari 2012 zullen tijdens een spetterende awardshow op High Tech Campus Eindhoven de winnaars bekend gemaakt worden. De genomineerden voor de Project Development Award zijn in willekeurige volgorde Scheuten Solar met het Centraal Station Rotterdam, Han van Zwieten Architecten met het Columbuskwartier in Almere en Yellow Step Solar met het binnenstedelijke pv-project in Amsterdam. De genomineerden in de overige categorieën – te weten Industry Development Award, Young Solar Award en Solar Thesis Award – zijn vanaf heden terug te vinden via www.solarmagazine.nl/dutchsolarawards

Juryvoorzitter Wim Sinke en juryleden Frank Witte, John Blankendaal en Arthur de Vries hebben in de afgelopen periode de verschillende inzendingen voor de Dutch Solar Awards beoordeeld. 'In de categorie Industry Development Award werd een bijzonder groot aantal inschrijvingen verwelkomd', vertelt Dutch Solar Awards organisator Edwin Gelissen-Van Gastel. 'Maar ook voor de andere categorieën – uitgezonderd de vervallen categorie Best Client Award wegens een gebrek aan inschrijvingen – mochten wij als organisatie

een aanzienlijk aantal inschrijvingen tegenmoeten zien. Wij hebben daarbij gekozen om via de december-editie van Solar Magazine de genomineerden voor de Project Development Award bekend te maken en de andere genomineerden te onthullen via de website van Solar Magazine en de Dutch Solar Awards. Op die manier willen wij geïnteresseerden ook direct enthousiasmeren zich via de website aan te melden voor het bijwonen van de awardshow op 16 februari 2012.'

De genomineerden voor de categorieën Industry Development Award, Young Solar Award en Solar Thesis Award zijn vanaf 15 december te vinden op www.solarmagazine.nl/dutchsolarawards. Geïnteresseerden die op 16 februari 2012 de awardshow willen bijwonen kunnen via de website www.dutchsolarawards.nl kaarten bestellen. Wees er snel bij want er is slechts een beperkt aantal kaarten beschikbaar.



Kaarten voor de awardshow van de Dutch Solar Awards kunnen besteld worden via www.dutchsolarawards.nl

Genomineerden Project Development Award in beeld

De drie genomineerden voor de Project Development Award zijn in willekeurige volgorde:

Han van Zwieten Architecten BNA met het Columbuskwartier in Almere

Han van Zwieten Architecten heeft in 2010 en 2011 het woningbouwproject Columbuskwartier in Almere gerealiseerd waarbij architectonische integratie van pv-panelen op daken en gevels centraal stond. Daarbij is het voor het eerst dat in Nederland een Europese Tender met succes in de woningbouw is gerealiseerd, waarbij interdisciplinaire samenwerking het resultaat heeft geoptimaliseerd. In totaal zijn 280 Zonnewoningen gerealiseerd in diverse varianten met ieder ongeveer tien vierkante meter zon-pv en hun eigen verschijningsvorm. De CO₂-neutrale woning met de rode pv-gevels, gesitueerd bij binnenkomst van de wijk, staat symbool voor de duurzaamheidsambities in de wijk en maakt dat ook direct zichtbaar.



Momenteel worden de laatste twee-onder-een-kapwoningen langs het Cascadepark opgeleverd. De 111 huurwoningen zijn overgedragen aan de Woningbouwvereniging Ymere en de koopwoningen zijn in diverse categorieën in tranches op de markt gezet en verkocht. Begin 2011 is de CO₂-neutrale woning als demonstratiewoning voor het publiek opengesteld. Inmiddels hebben diverse groepen de zonnewijk Columbuskwartier en de CO₂-neutrale woning bezocht zoals corporaties, gemeentes, vakmensen uit de bouwwereld en er is veel belangstelling uit het buitenland.

Scheuten Solar met het Centraal Station Rotterdam



Na de levering van maar liefst dertigduizend vierkante meter glas levert Scheuten ook ruim drieduizend zonnepanelen voor de overkapping van het Centraal Station Rotterdam. De glas-glas zonnemodules worden geïntegreerd in de glazen stationsoverkapping over een oppervlakte van ruim negenduizend vierkante meter, waarmee Building Integrated Photovoltaics (BIPV) toegepast wordt. In 2007 werd het oorspronkelijke station gesloten en zijn de afbraakwerkzaamheden gestart. Het hernieuwde station zal begin 2013 worden opgeleverd. De output van deze zonne-installatie bedraagt dan maar liefst een halve megawatt. Inmiddels is het project voor een derde gerealiseerd waarbij in 2012 heeft pv-systeem definitief opgeleverd wordt. Lichtinval, zonnewarmte en een modern design vormen belangrijke elementen in het ontwerp met de daarbij horende strenge bouwweisen. Daartoe ontwierp Scheuten drie verschillende glas/solar-samenstellingen. De glasmodules zijn gemaakt van hetzelfde extra blanke glas met een zeer hoge lichtdoorlatendheid als de solar modules. Als EPC-contractor was Scheuten al in een vroegtijdig stadium bij het project betrokken. Na een schaduwanalyse adviseerde zij haar opdrachtgevers over de optimale belegging van de totale glaskap, omvormers en hun positie en het totale gebouwgeïntegreerde pv-systeemontwerp.

Yellow Step Solar met Zonnestroom voor Amsterdamse Scholen

Yellow Step Solar (een samenwerkingsverband van GreenChoice en International Solar) realiseerde in de periode april-juni 2011 samen met Oskomera Solar Power Solutions in de Amsterdamse binnenstad een project van zeshonderd kilowattpiek. Het project bestaat uit vierentwintig locaties en ongeveer veertig deelprojecten van vijftien kilowattpiek. Het gaat daarbij vooral om scholen, maar ook om enkele sporthallen en een stadsdeelhuiskantoor. Via informatie-panelen krijgen de kinderen en ouders te zien hoeveel zonne-energie wordt opgewekt en hoeveel CO₂ wordt bespaard. Yellow Step Solar (YSS) heeft de gehele investering voor haar rekening genomen en zodoende de stadsdelen en scholen ontzorgd. Na vijftien jaar gaan de projecten over naar de dakeigenaren. Grote technische uitdagingen waren er vooral vanwege de ligging van de veelal oude gebouwen in de binnenstad, wat direct ook leidde tot juridische en organisatorische uitdagingen. Door de grote hoeveelheid aan partijen – van gemeente Amsterdam tot Stadsdeel West, Oost, Noord en Nieuw West en schoolbesturen – was de organisatie een omvangrijke klus. De juridische uitdaging werd veroorzaakt door de keuze voor Recht van Opstal op panden waar Erfpachtrecht op rust. De zo ontstane stapeling van rechten wordt door juristen als zeer problematisch ervaren.



Het Solar Magazine jaaroverzicht

Solar Magazine blikt voortaan ieder jaar in december terug op de belangrijkste gebeurtenissen van het afgelopen kalenderjaar. Van de oplevering van de roadmap Zon op Nederland, de oprichting van het Dutch Solar Industry Platform en de Stichting Monitoring Zonnestroom, tot de recordbrekende Solar Days en het Nationaal Actieplan Zonnestroom.

JANUARI / FEBRUARI

Op initiatief van de Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM) en Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) verenigt het Nederlandse solar pv-cluster zich bij de start van het nieuwe kalenderjaar in het Dutch Solar Industry Platform. Missie van het platform is het ondersteunen van de Nederlandse solar industrie bij de verdere verbetering van de wereldwijde concurrentiepositie. Met de oprichting van het orgaan krijgt de branche de industrieassociatie waar zij al zo lange tijd naar smachtte. Eerdere pogingen om tot een dergelijk platform te komen stierven in schoonheid. Deelnemers zijn onder meer Smit Ovens, OTB Solar, Avantor, Mastervolt, Scheuten Solar, Solland Solar, Tempres Systems en Ubbink Solar. Daarnaast kent het platform zogenaamde 'gasten' die periodiek aanschuiven.

MAART

Topambtenaar Bert de Vries heeft namens de Rijksoverheid begin maart de roadmap Zon op Nederland in ontvangst genomen. Op de High Tech Campus in Eindhoven kwamen zo'n driehonderd vertegenwoordigers van bedrijven en organisaties bijeen om een eigen exemplaar van de roadmap te bemachtigen, lezingen aan te horen over de kansen die zonne-energie biedt en deel te nemen aan de diverse workshops.

APRIL

In de strijd om installierend Nederland aan de zonne-energie te krijgen heeft Facility Service & Management begin april de zogenaamde SunNed-formule gelanceerd. Hiermee mobiliseert het bedrijf installateurs om actief zonnestroom zonder subsidie in de markt te zetten. Organisator Henri Schoeman bij de oprichting: 'Wij starten SunNed als een eigen systeemhuis – oftewel formule – voor de installatiesector. Het is een centrale totaaloplossing met lokale service. SunNed regelt als formulebeheerder de fabriek, transport, reclame en tal van andere zaken rond zonnepanelen. Uiteindelijk verkopen en installeren de bij SunNed aangesloten installateurs de zonnepanelen in de markt.'

MEI

De Solar Days 2011 overtreffen alle verwachtingen met ruim 270 evenementen ter promotie van zonne-energie. De ambitie om honderdvijftig evenementen te organiseren wordt zo ruimschoots overtroffen. Gedurende de Solar Days fungeerde Den Haag

een week lang als Solar City. De Haagse wethouder Duurzaamheid Rabin Baldesingh beloofde zich in te zetten voor meer zonne-energie: 'Als gemeente Den Haag hebben wij 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 nog van duurzame energie.'

Vier ondernemingen werden begin mei 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. De gelukkigen zijn Femtogrid Energy Solutions, Peer+, Dimarck Solar en Ballast Nedam.

JUNI

Gedurende de Intersolar in het Duitse München presenteerde solar icoon Frans van den Heuvel zijn nieuwe bedrijf: ProxEnergy. Het Eindhoven bedrijf biedt gepersonaliseerde smart grid oplossingen aan, evenals zonnepanelen, omvormers en laadsystemen voor elektrische voertuigen.

SEPTEMBER

Halverwege het jaar verkondigt Jacques Mikx van NV Industriebank LIOF in 2011 nog duidelijkheid te willen hebben rond de sluiting van de volledige pv-productieketen in Limburg. Daarmee geeft Mikx impliciet aan opheldering te willen rond de plannen van The Silicon Mine (TSM). Waar Alinement namelijk tijdens de PVSEC in september laat weten op schema te lopen om in 2012 de productie te starten, is het rond TSM angstvalig stil. Ook nu - begin



december - is de situatie en toekomst rond het initiatief nog altijd onduidelijk.

Wiep Folkerts is half september namens Zuyd Hogeschool, TNO en ECN aangesteld als directeur van het Applicatiecentrum Zonne-energie in oprichting. Folkerts houdt zich sindsdien bezig met het ontwikkelen van het businessplan van het nieuwe orgaan. Folkerts meldt bij zijn aanstel-

en buitenwacht helder gedefinieerd moet zijn.'

Oskomera Solar Power Solutions vierde in september haar tienjarig jubileum. 'Het is de uitdaging om in de komende jaren niet langer de early adapters, maar de majorities te gaan bereiken.

Zelf zullen wij de markt daartoe veel meer proactief gaan benaderen dan wij voorheen hebben gedaan', aldus directeur Dennis Gieselaar over het jubileum.

Ook in 2011 brak de PVSEC-beurs Nederlandse records. Een recordaantal van 33 bedrijven en organisaties was in Hamburg aanwezig en keken met een gemengd, maar overwegend positief gevoel terug op de belangrijkste Europese beurs voor de solar industrie. Alinement, Avantis, Bionics Instrument Europe, Brainport Industries, DHV, ECP Solar, Lamers High Tech Systems, Philips Innovation Services, Solliance en de brancheverenigingen FME/Cleantech en Hol-

land Solar vertegenwoordigden Nederland in Hamburg als gezamenlijk collectief in het Holland Solar House. Tijdens de PVSEC werd ook het goede nieuws van de toetreding van imec tot Solliance bekendgemaakt. Bovendien verkondigde het management van Solliance een management buy-out verricht te hebben en op zoek te gaan naar een nieuwe partner.



MEI 2011

ling: 'Wij willen in ons eerste levensjaar via minstens één à twee succesvolle projecten direct bijdragen aan het verzilveren van de economische kansen door bedrijven. Volgend jaar moeten wij bovendien een overtuigende bundeling van kennis op het gebied van pv-applicaties tot stand hebben gebracht. Daar hoort ook bij dat de scope van het Applicatiecentrum voor de binnen-



SEPTEMBER 2011

OKTOBER

Tijdens de jaarlijkse Sunday in oktober wordt de Stichting Monitoring Zonnestroom de officieel gelanceerd. De kersverse voorzitter Peer de Rijk is helder over de ambitie van de stichting. 'Begin 2012 moeten wij door gebruikers van zonnestroomsystemen en door de marktpartijen gezien worden als hét platform waar onafhankelijk informatie over zonnestroom verkrijgbaar en toegankelijk is.'

NOVEMBER

Half november is het Nationaal Actieplan Zonnestroom gepresenteerd. Een breed cluster van overheden, bedrijven en kennisinstellingen slaat met het actieplan de handen ineen om in 2020 vier gigawatt geïnstalleerd vermogen in Nederland gerealiseerd te hebben. Het actieplan bevat dertien actiepunten die in de komende jaren uitgevoerd gaan worden.

DECEMBER

Half december worden de genomineerden voor de eerste editie van de Dutch Solar Award onthuld. Het evenement moet een bijdrage leveren aan de promotie van zonne-energie in het algemeen en aan de bekendheid van de sector. De awards kennen vier categorieën: Industry Development Award, Project Development Award, Young Solar Award en Solar Thesis Award.

Wilt u een volledige terugblik op het kalenderjaar 2011 werpen. Via de website www.solar-magazine.nl zijn alle 2011-edities van het vaktijdschrift in te zien en te downloaden.

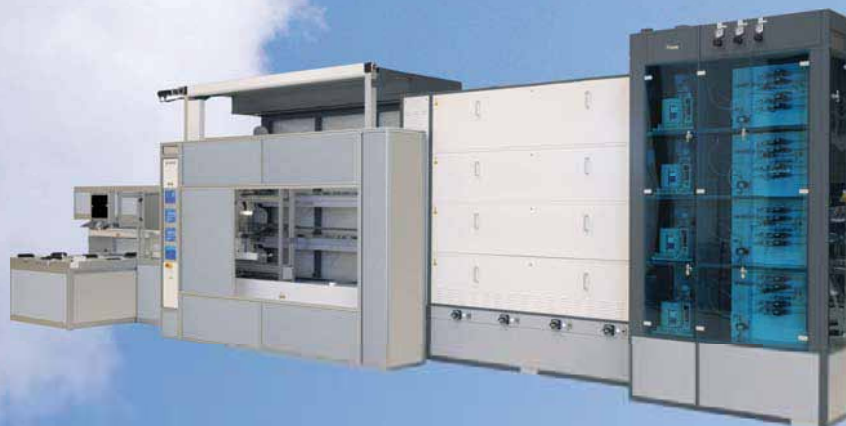


Diffusion furnaces:

- POCl_3
- BBr_3
- Oxide
- PECVD

Inline deposition:

- PECVD SiN



www.tempress.nl

ECP Solar

Engineering, project management and installations for chemical and solar industry

Engineering

- (Plant)engineering
- Project management
- Space management
- 3D-design

Manufacturing and installation

- Process equipment
- Piping
- Exhaust
- Turnkey projects

Development

- Storage of green energy
- Recovery of process water
- Reclaim of process liquids
- Safe chemical handling



Equipment for Chemical Cleaning Processes
Cleanroom



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

Het gelijk van anticyclisch investeren



Zoals door Ando Kuypers al een keer op deze plek werd betoogd is de ideale pv-dag er een van weinig wolken en veel zon. Saai dus eigenlijk. In de spreekwoordelijke zin hebben we daar momenteel in de pv-wereld in ieder geval geen last van.

Paneelprijzen die dit jaar alleen al gehalveerd zijn, twintig gigawatt aan panelen op voorraad in magazijnen en een financiële situatie in de wereld die uitermate onzeker is. De ongekende capaciteitsuitbreiding in 2011 voor productie van pv-panelen leidt tot een overaanbod welke waarschijnlijk nog minimaal een jaar aan zal houden. Voldoende wolken dus om een saaie dag te voorkomen.

Smit Ovens is daar net als alle andere equipment leveranciers erg gevoelig voor omdat we voornamelijk drijven op de groei van een markt en (nog) niet zo zeer op het in stand houden van een stabiele markt. Een lagere vraag naar nieuwe machines leidt dan ook tot de vraag of je de organisatie en kostenstructuur niet per direct terug moet schroeven. Dat zal zeker moeten worden, maar het is essentieel om daarbij de activiteiten op R&D te ontzien.

Sterker nog, die zou je moeten opvoeren. Je bereikt dan namelijk dat je bij een herstel van de markt vooraan in de rij staat met de beste oplossingen. Daarmee kun je zeer snel herstellen van de dip en heb je bovendien ook nog de beste mensen van

het bedrijf aan boord gehouden. Die rede-nering is een belangrijke sleutel geweest voor het succes van ASML in een eveneens sterk cyclische semiconductormarkt.

Vanuit mijn andere positie als voorzitter van de Industriële adviesraad van Solliance zie ik dat het natuurlijk niet altijd zo eenvoudig is om nu even de R&D-uitgaven op te schroeven. Bedrijven twijfelen toch nog wel eens bij het besluiten om in een dergelijk initiatief nu geld te steken. Levert het wel datgene op wat ons bedrijf nodig heeft? Is het allemaal niet te wetenschappelijk? Of te veel voor de lange termijn? Terechte vragen waar we vanuit de adviesraad ook mee bezig door de industriële relevantie van alle Solliance-activiteiten continu ter discussie te stellen.

De overheid heeft ervoor gekozen om de financiering van innovatie flink op de schop te gooien. De basisgedachte om de geldstroom meer via de afnemende partijen (lees: bedrijfsleven) te laten lopen is zinvol omdat daarmee industriële relevantie beter te waarborgen is. De uiteindelijke keuze voor fiscale instru-

menten (meer aftrek voor winstbelasting) is echter niet gelukkig omdat daarmee innovatieve mkb-bedrijven niet gesteund worden om anticyclisch te investeren in R&D. In slechte marktomstandigheden wordt immers niet veel winst gemaakt. Tevens is het niet gelukkig om juist in deze onduidelijke tijd de onzekerheid nog eens te vergroten door een complex proces op te tuigen voor snelle invoering van een nieuw financieringssysteem dat nog niet af is.

Nu is het sowieso niet slim om je afhankelijk te maken van de grillen van een overheid en ik geloof dat het besluit om in R&D te investeren dan ook niet daarvan afhankelijk moet zijn. Het is dan ook goed om te zien dat er toch veel animo is bij de ov-partijen om bijvoorbeeld in het organische pv-programma van Solliance te investeren. Toch een onderwerp waar pas over langere tijd voor een bedrijf serieus geld aan te verdienen valt.

*Wiro Zijlman,
Smit Ovens en voorzitter
Industry Board Solliance*

Bestel nu uw kaarten voor de

AWARDSHOW

van de Dutch Solar Awards



Surf naar www.dutchsolarawards.nl

ITEQ
INDUSTRIES

VAN PROTOTYPE
TOT SERIEBOUW

PRODUCTIE EN ASSEMBLAGE VAN
FRAMES, COVERINGS EN MODULES



ITEQ Industries levert met haar flow-productiesysteem machine-behuizingen, frames, coverings, cabinets en complete modules in kleine batches. OEM-ers uit de medische, elektrotechnische, solar-/energy en optische industrie werken voor de productie daarom graag met ITEQ samen. Ook iets voor uw product? Bel 033 4554444.

ITEQ Industries
Beeldschermweg 7
3821 AH Amersfoort

www.iteq.nl

THE FULL-SIZE PARTNER



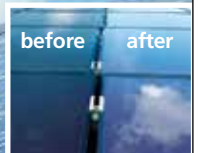
HiFlo™ Cleaning System

Professional Cleaning of Solar Panels

EFFICIENT • SECURE • PROFESSIONAL

HiFlo™ CARBONTEC

- **HIGH SOLAR YIELD**
increase possible!
- **ENVIRONMENTALLY FRIENDLY:**
Cleaning without chemicals!
- **EFFICIENT:**
Safe time and money!



International Solar wil vier megawatt realiseren in 2012

'Met International Solar transformeren wij gemeentelijke gebouwen, fabrieken, kantoorparken en scholen op een snelle manier tot kleine op zon gebaseerde energiecentrales. Doordat wij als bedrijf de investering voor onze rekening nemen en de installaties exploiteren halen wij het risico volledig weg bij de gebouweigenaar.' Aan het woord is Frank Heijckmann van International Solar.

Vanuit 's-Hertogenbosch startten Frank Heijckmann, Gideon Overwater en Alex Schoep bijna drie jaar geleden met International Solar. Waar Schoep en Overwater zich ook concentreren op zusterbedrijf International Hydro, legt Heijckmann zich volledig toe op International Solar. 'Eigenlijk kennen beide bedrijven hetzelfde business model', opent Heijckmann het gesprek. 'Met International Hydro realiseren wij waterkrachtcentrales waarvan wij er inmiddels zeven in bezit hebben met een energie-output van tussen de twee en drie gigawattuur per jaar. Het zijn oude centrales die wij verbouwd hebben en voor een periode van twintig tot vijftig jaar exploiteren. Met International Solar doen wij hetzelfde, alleen dan met zonne-energie.'

Doorbraak

'Bij de oprichting van International Solar wilden wij ons eigenlijk toeleggen op de Spaanse markt', memoreert Heijckmann. 'Grid parity was daar immers enkele jaren geleden al zeer dichtbij. Door het uitbreken van de crisis beseften wij echter al snel dat het verstandiger was ons op de Nederlandse markt te gaan richten. Die stond en staat misschien nog steeds wel aan de vooravond van een massale doorbraak van zonne-energie.' Heijckmann beseft dat een van de zaken die deze doorbraak nog in de weg staat financiering van zonne-energiesystemen is. 'De financiering van kleinere systemen was tot op heden veelal een probleem', bevestigt Heijckmann. 'Banken stelden bijvoorbeeld de eis dat systemen door externe bureaus gecontroleerd moeten worden. Die kosten die dat met zich meebrengt, zorgen voor te dure systemen. Door banken te overtuigen dit soort projecten anders aan te vliegen, lukt het ons wel om financiering te

verkrijgen. Het verschil zit hem daarbij onder meer in het selecteren van betrouwbare en kwalitatief hoogwaardige leveranciers die over een gedegen track record beschikken. Banken worden daardoor soepeler met de eis dat het ieder systeem individueel gecheckt moet worden.'

GreenChoice

International Solar heeft dan ook een aantal preferred suppliers geselecteerd waarmee zij haar zonne-energieprojecten realiseert. Naast Oskomera Solar Power Solutions zijn dit Energieker, Alfatech Energy en Pfixx Solar. 'Elke leverancier kent zijn specialisme en kwaliteiten', stelt Heijckmann. 'Afhankelijk van de wensen – bijvoorbeeld complexiteit en prijs – van het systeem selecteren wij een leverancier.' De projecten waar International Solar tot dusver veruit het meeste bekendheid heeft gehaald, zijn gerealiseerd in samenwerking met GreenChoice. 'Samen met GreenChoice zijn wij eigenaar van Yellow Step Solar', stelt Heijckmann. 'Dit is een gezamenlijke holding waaronder wij de afgelopen jaar ruim anderhalf megawatt aan projecten hebben gerealiseerd die beschikte over een SDE-beschikking. Een voorbeeld van een mooi project daarvan is te vinden in Amsterdam. Daar heeft Yellow Step Solar afgelopen zomer het grootste binnenstedelijke pv-project van Nederland gerealiseerd.'

Springlevend

In hartje Amsterdam werden daartoe op de daken van zeventig locaties – eenentwintig basisscholen en zes andere gebouwen – in totaal 2.800 zonnepanelen gemonteerd met een capaciteit van bijna zeshonderd kilowattpiek. De zonnepanelen bedekken ongeveer anderhalf voetbalveld aan dakoppervlak. De stroom die met deze panelen wordt opgewekt is



Frank Heijckmann

vergelijkbaar met het elektriciteitsgebruik van honderdvijfenzeventig Amsterdamse huishoudens. 'Wij zien toekomst door kleinere projecten samen tot één grote te maken. Dat is toch de toekomst in Nederland', stelt Heijckmann. 'Wij richten ons daarbij vooral op de zakelijke markt, maar als soortgelijke kansen zich voordoen op de particuliere markt zullen wij deze zeker ook niet laten liggen. Verder kijken wij zeer nadrukkelijk naar de mogelijkheden om onze activiteiten uit te breiden naar buurlanden als België en Duitsland maar ook Frankrijk. Stuk voor stuk relatief springlevende markten en dat is onontbeerlijk om aan volume te komen. De markt in Nederland is immers nog altijd vrij klein. Toch is het ons doel via tal van projecten in 2012 al zo'n vier megawatt aan zonne-energiesystemen te realiseren binnen Nederland.'



Visit us at
InterSOLUTION
in Gent,
January 12-14,
booth number
8433.

OUR BEST IS BETTER.

Donauer Solartechnik is a leading specialist wholesaler for photovoltaic technology, off-grid solutions and e-mobility with a broad European base. We focus on trading in high-quality products associated with solar technology, as well as on customer service and engineering across Europe. The combination of innovation and durability ensures satisfied customers around the world.

Our sales office for Benelux:

Butgenbach, Belgium
Phone: +32 80 22 69 16
E-mail: info@donauer.be



Donauer Solartechnik

Distribution projects off grid e-mobility
www.donauer.eu



ITEQ
ENGINEERING



**VAN IDEE TOT PROTOTYPE
IN ÉÉN WEEK!**

ITEQ Engineering richt zich op de ontwikkeling, (re-) engineering en prototyping van modellen tot complete modules zowel als prototype of als productieklaar ontwerp. De benadering vanuit de maakbaarheid, functionaliteit en design levert vaak innovatieve ontwerpen op. Benieuwd wat dat voor u kan betekenen? Bel dan eens met Martijn Lammers, tel. 033 4534027.

ITEQ Engineering
Beeldschermweg 7
3821 AH Amersfoort

www.iteq.nl

THE FULL-SIZE PARTNER

4x E-MOBILITY

for €49



Cross-sectoral quarterly magazine
about Dutch electric mobility!

Topics are:

- Electric Vehicles
- Drive and Motor Technology
- Energy Storage Technology
- Smart Grids
- Finance & Insurance
- Information Technology
- Materials & Design

www.emobilitymagazine.nl

SOLAR

M A G A Z I N E

December 2011
special InterSOLUTION

InterSOLUTION
breekt ook
in 2012 records

Nederland en
België opnieuw
hofleveranciers

Scheuten Solar
introduceert
BIPV-productlijn

inter **Solution**
12-13-14 JAN 2012
SPECIAL

BIJ GOED CONTACT GAAT ENERGIE NOOIT VERLOREN

DUURZAAM ENERGIE VRAAGT OM DUURZAME AANSLUITTECHNOLOGIE.



www.weidmuller.nl

Niets mag verloren gaan. Elk straaltje zonlicht moet zo effectief mogelijk worden benut. Van fotonvoltaïsche cel tot en met accu of spanningsnet, alles binnen het systeem moet lopen 'als een zonnetje'.

De stringbox van Weidmüller is specifiek ontwikkeld voor deze management taak. Alle aangesloten componenten dienen op de meest efficiënte wijze te functioneren. En wie kan daar nou beter voor verzorgen dan een marktleider op het gebied van aansluittechnologie?



Electronics -
Made by Weidmüller

Weidmüller 

Exhibition manager Delphine Martens en
persverantwoordelijke Marja Nieuwveld

InterSOLUTION exhibition manager Delphine Martens:

'Wij streven naar een bezoekersrecord'

InterSOLUTION is sinds drie jaar de enige 'dedicated' zonne-energiebeurs in de Benelux. Sinds 2008 is Gent in een van de eerste weken van het nieuwe jaar gedurende drie dagen het kloppend hart van elke geïnteresseerde professional in zonne-energie. Weliswaar groeit de beurs voor het eerst sinds haar bestaan niet in omvang – wat logisch lijkt gezien de huidige wereldwijde marktsituatie – maar mag de organisatie toch een groot aantal nieuwe standhouders verwelkomen. Exhibition manager Delphine Martens: 'De consolidatie van het aantal exposanten en beursruimte stemmen tot tevredenheid. Als wij er in slagen om ruim vijfduizend bezoekers te trekken, kunnen wij uiteindelijk terugkijken op een geslaagde 2012-editie van InterSOLUTION.'

Niet als de voorgaande jaren is volgens Martens de spreekwoordelijke selectie aan de voordeur streng geweest. 'Onze beurs kenmerkt zich sinds de start door de kwaliteit van de standhouders', stelt Martens. 'Dit aspect staat dan ook hoog in het vaandel. Ook dit jaar zijn wij er in geslaagd veel goede Nederlandse en Belgische standhouders te verwelkomen, aangevuld met een aantal Duitse en andere Europese spelers en enkele onderscheidende Aziatische partijen. Al met al mogen wij content zijn met de circa honderdveertig standhouders, waarvan er zo'n vijfenveertig voor het eerst acte de presence geven.'

Streng toelatingsbeleid

Niet alleen ten aanzien van de exposanten, maar relatief gezien ook bij de bezoekers hanteert de beursorganisatie een strenge selectie. 'Het is in eenieders belang dat de beurs bezocht wordt door kwalitatieve bezoekers,'

stelt Martens. 'Daarom wordt aan de bezoekers gevraagd zich vooraf te registreren zodat precies duidelijk is wat hun achtergrond is en of zij tot de doelgroep behoren. De bouw- en installatiesector vormen bijvoorbeeld sinds het ontstaan van InterSOLUTION een zeer belangrijk deel van de bezoekers. Vorig jaar was het licht gedaalde aantal bezoekers een kritiekpunt van de exposanten. Deze daling werd vooral veroorzaakt door de vlak daarvoor aangekondigde verlaging van het Feed-in-Tariff in België. Dit zorgde destijds voor een negatieve marktstemming. Dit jaar hebben wij volop campagne gevoerd en hebben wij alle vertrouwen dat wij ruim vijfduizend bezoekers zullen gaan trekken.'

Polyclose

Een van de positieve factoren die hiertoe zullen bijdragen is het feit dat gelijktijdig de vakbeurs Polyclose plaatsvindt. Sinds 1991 profileert Polyclose zich als het grootste

evenement in de Benelux op het gebied van raam-, deur-, zonwering-, gevel- en toegangstechniek. Dit jaar viert de beurs zelfs haar vijftienjarig jubileum. De honderden exposanten uit tientallen landen doen er iedere twee jaar weer alles aan om Polyclose tot een volwaardige vakbeurs te maken.

Kruisbestuiving

Martens ziet veel kansen voor kruisbestuiving met InterSOLUTION. 'Een aanzienlijk deel van de gemiddeld vijftienduizend bezoekers die Polyclose bezoeken zijn ook in toenemende mate geïnteresseerd in zonne-energie. Dit is een van de aspecten die wij in de promotiecampagne van beide beurzen hebben meegenomen. Al met al zien wij de komende editie van InterSOLUTION met veel vertrouwen tegemoet. Wij rekenen dan ook op een bezoekersrecord!'

Voor meer informatie zie www.intersolution.be

montavent



Installatiesysteem voor
ZONNEPANELEN met frame
op industriële daken



ETANCO®

EUROPEES FABRIKANT VAN BEVESTIGINGSSYSTEMEN VOOR
Dakbedekking - Wandbekleding - Plat Dak - Veiligheid - Gevel - Zonne-energie



montavent™
TRAPEZ

Specifiek voor golfplaten
Bevestigingssysteem met
MODULECO ondersteuningsbeugels.



MODULECO

Zonnepaneelbevestigigers
Schroeven & toebehoren voor het
bevestigen van zonnepanelen.



ETASOL®

Collectieve Veiligheid

VALBEVEILIGING
voor PLATTE DAKEN



SECURIGARD®

ANKERPUNTEN &
LEVENSLIJSYSTEMEN

Individuele Veiligheid



TWISTFIX

Individuele Veiligheid



FALLPROTEC
Height Safety Products



ETANCO BENELUX NV

Sint-Jansveld 8 - 2160 WOMMELGEM - BELGIE

Tel. + 32 (0)3 354 15 00 - Fax. + 32 (0)3 354 11 77 - info@etanco.be

www.etanco.be

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 EENVOUDIG 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



santon
superior switch solutions

België hofleverancier van InterSOLUTION 2012

Het Belgische solar landschap in beeld

Net als Nederland kent België een divers solar landschap. Weliswaar lijkt Nederland over een breder en omvangrijker industrieel cluster te beschikken, maar anderzijds loopt België mijlenver voor als het gaat om de realisatie van zonnepanelen in het veld. België behoorde de afgelopen jaren – mede door het succesvolle Feed-in-Tariff – tot de grootste Europese groeimarkten. Met de voor Nederland, maar zeker voor België belangrijke beurs InterSOLUTION in het vooruitzicht een mooi moment voor Solar Magazine om een overzicht te geven van het Belgische solar landschap.

Wie in de internationale solar community gevraagd wordt om een aantal Belgische solar bedrijven te noemen zal naar alle waarschijnlijkheid als eerste op de propen komen met Enfinity of Photovoltech. Enfinity is wereldwijd een van de grootste bedrijven als het gaat om de realisatie van zonne-energieprojecten. Photovoltech is op haar beurt als spin-off van het Vlaamse onderzoeksinstituut IMEC een van de twee zonnecelproducenten in de Benelux.

Enfinity

De 'jongensdroom' van Enfinity begon bij de studiegenoten Gino van Neer en Patrick Decuyper die begin jaren negentig zwoeren ooit samen een bedrijf te starten. In 2005 werd het werkelijkheid. Anno 2011 beschikken zij al over een bedrijf met enkele honderden miljoen euro's omzet. Enfinity telt ruim tweehonderd medewerkers en voorziet indirect nog eens ruim vijfenveertighonderd mensen van werk.

Core business: het ontwikkelen, realiseren, beheren en financieren van projecten in hernieuwbare energie en in het bijzonder in zonnestroom. De investeringen worden gedaan in landen met een specifiek incentive programma voor zonne-energie. Decuyper en Van Neer hebben van meet af aan geïnternationaliseerd. Wereldwijd heeft het bedrijf daardoor inmiddels zonne-energieprojecten gerealiseerd.

>>>



De door Enfinity van zonnepanelen voorziene spoortunnel tussen Antwerpen en Brasschaat

Zonne-energie zonder schaduwzijden.

SOLON SOLraise – het fotovoltaïsche systeem voor rendementsverbetering bij gedeeltelijke schaduw.

Bezoek ons op de
InterSOLUTION 2012,
stand nummer 8549

Dankzij SOLON SOLraise loont het voortaan ook om zonnepanelen te plaatsen op daken die gedeeltelijk in de schaduw liggen. Dit is te danken aan de intelligente sturing van iedere afzonderlijke zonnepaneel, waardoor het rendement van de installatie tot op 25 % kan worden verhoogd. Deze innovatie is niet alleen goed voor het rendement, maar ook voor de veiligheid. Zo kan de installatie bij onderhoudswerkzaamheden manueel en bij een brand zelfs automatisch worden uitgeschakeld.

Waar wacht u nog op?

Voor meer informatie neemt u contact op met export@solon.com

Optimized by
solaredge

www.solon.com

SOLON 

>>>

Van thuismarkt België tot Spanje, Italië, Duitsland, de Verenigde Staten, Canada, China, India en het Midden-Oosten. Toonaangevende projecten zijn er te over. Zo werd in de periode 2009-2010 voor supermarktketen Lidl een vermogen van vijftig megawatt zonnepanelen geïnstalleerd op diverse distributiecentra van de discounter in zeven Europese landen. Recent wapenfeit is de eerste trein op zonne-energie. Dat gebeurde dankzij de 16.000 zonnepanelen die op het dak van de spoortunnel van de hogesnelheidslijn Antwerpen-Amsterdam zijn geplaatst.

Photovoltaic

Een andere bekend Belgische naam is Photovoltaic. De onderneming werd opgericht in december 2001 als spin-off van IMEC. Het bedrijf, dat sinds april dit jaar geleid wordt door Christophe Gerondeau, is gevestigd in Tienen. In de fabriek worden kristallijn siliciumzonnecellen geproduceerd. Met de voor een nieuwe productielijn in ontwikkeling zijnde Metal Wrap Through (MWT) zonnecel bereikte het bedrijf vorig jaar een belangrijke mijlpaal. De efficiëntie werd verhoogd tot boven de zeventien procent. Ook het Nederlandse Solland Solar probeert de

MWT-zonnecel naar een hoger plan te tillen en te commercialiseren. Waar bij gewone zonnecellen de voorkant twee metalen kent met een zogenaamd mincontact en het pluscontact zich aan de achterkant bevindt, kent de MWT-cel twee contacten aan de achterkant wat moet leiden tot een hoger rendement. Door procesoptimalisatie, selectie van nieuwe grondstoffen en een nieuw ontwerp van celstructuur kon Photovoltaic vorig jaar aankondigen het rendement verhoogd te hebben. Echter ook voor Photovoltaic geldt dat het een rat race naar de top is, want de huidige economische dip doet ook het Belgische bedrijf geen goed.

Modulefabrikanten

Vanuit Photovoltaic is de stap naar Belgische modulefabrikanten snel gemaakt. Zowel Enfinity, als Photovoltaic en een groot aantal modulefabrikanten geeft acte de presence gedurende InterSOLUTION, evenals de distributeurs van deze zonnepanelen. Twee van de bekendste modulefabrikanten die gebruik maken van de cellen van Photovoltaic zijn het Belgische Soltech en het Duitse Tenesol. Soltech is medeoprichter van Photovoltaic en verwerkt de cellen van dit bedrijf dan ook tot modules. Het

bedrijf is zelfs gevestigd op dezelfde site in Tienen. Soltech tekende de afgelopen jaren in België voor een belangrijk deel van de beleving van de installatiemarkt.

De Belgische brancheverenigingen

Waar Nederland met Holland Solar één branchevereniging kent en met het Solar Industry Platform sinds dit jaar een overlegorgaan voor de industriële pv-spelers; is het aantal Belgische platforms omvangrijker. Zoals bij zo veel zaken zijn er in België bijvoorbeeld verschillende organen voor de Vlammen en de Walen, ontstaan door het taalverschil. Een overzicht van de verschillende verenigingen.

- **PV-Vlaanderen:**
PV-Vlaanderen is de nieuwe naam voor het oude BelPV. PV-Vlaanderen organiseert studiedagen en voorziet haar achterban van actuele (markt) informatie en vertegenwoordigt de pv-sector in het overleg met overheden, netbeheerders en de VREG (toezichthouder voor het Belgische elektriciteitsnet).
- **EDORA:**
de PV-werkgroep van EDORA is de Franstalige afdeling van PV-Vlaanderen. De vereniging verdedigt de belangen van de Waalse PV-sector.
- **Belsolar vzw:**
Belsolar is de beroepsfederatie voor thermische zonne-energie en telt zo'n dertig leden. De vereniging vertegenwoordigt logischerwijs de belangen van haar leden. Belsolar maakt net als PV-Vlaanderen onderdeel uit van ODE-Vlaanderen, de koepelorganisatie en ledenvereniging voor hernieuwbare energie. ODE ondersteunt de diverse interne en externe sectorfederaties.

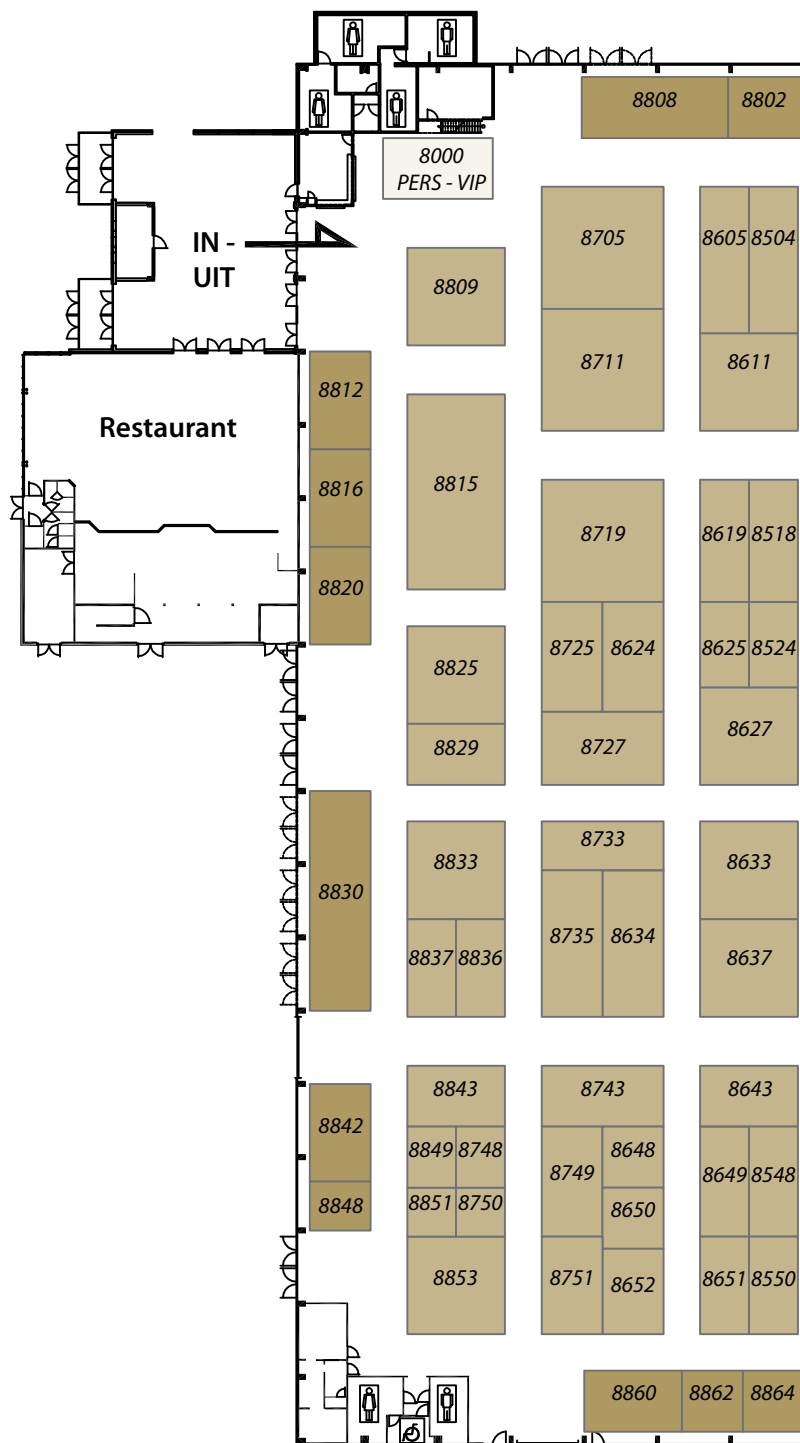
De fabriek van Photovoltaic in Tienen

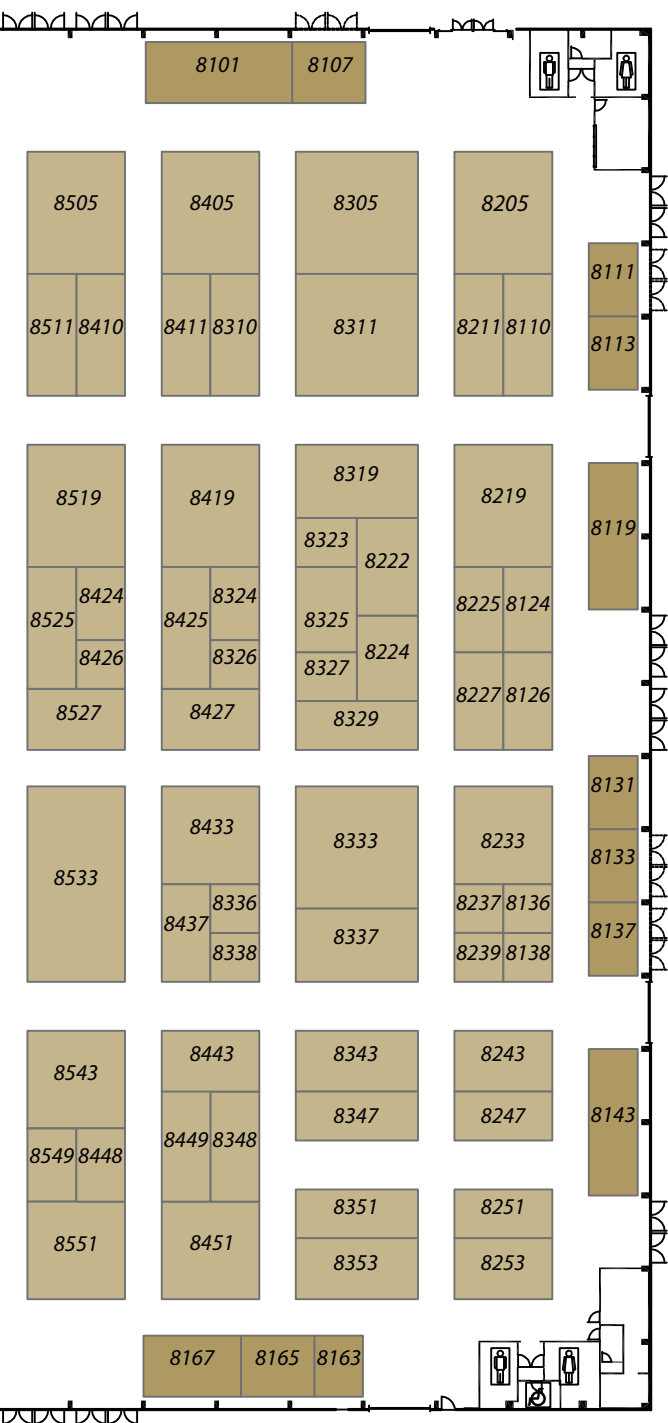


Plattegrond en exposanten InterSOLUTION

Exposant	Land	Standnummer
ABB	België	8735
Advices for Technical Systems	België	8138
Aleo Solar	Duitsland	8637
Anpro Group	China	8327
AP AluProfil	Duitsland	8820
Aplicaciones Tecnicas		
De La Energia (Atersa)	Spanje	8219
AS solar Benelux	België	8743
Astas Aluminium San ve	Turkije	8820
Atem	België	8233
Avasco Industries	België	8860
Bauer Solarenergie	Duitsland	8518
BBS Conception	Frankrijk	8239
Belga-Solar	België	8425
Belux Multipower	België	8131
Bisol	België	8719
Building Energy	België	8325
Carbomat	België	8311
ChinaLand Solar Energy	China	8651
Cleantec Trade	België	8851
Data Design System	Duitsland	8136
De Hoeve Multipower	Nederland	8131
Dehn+Söhne	Duitsland	8812
Dekens technics	België	8227
Delfico	België	8000
Derbigum Energies	België	8107
Detandt-Simon	België	8305
Distrisun	België	8119
Donauer Solartechnik vertriebs	Duitsland	8433
Ecostal	België	8524
Elsingor	België	8410
Emerson	België	8627
Enerdeal	België	8110
Energiebau solar power benelux	Nederland	8633
Energy Holland	Nederland	8830
Enerpoint	Italië	8511
Enfinity	België	8343
Enphase Energy	Frankrijk	8519
Eoluz	België	8419
Esco Drives	België	8837
Etanco Benelux	België	8842
Eurener	Spanje	8211
Eurolight	Frankrijk	8426
FATH Solar	Duitsland	8237

>>>





InterSOLUTION 2012 in het kort

InterSOLUTION 2012 vindt dit jaar plaats op donderdag 12, vrijdag 13 en zaterdag 14 januari 2012 in hal 8 van Flanders Expo in Gent. Alle dagen is de beurs vanaf 9.30 uur geopend, op donderdag is de beurs daarbij tot 18.30 uur geopend, op vrijdag tot 20.00 uur en tenslotte op zaterdag tot 17.00 uur.

Afgelopen januari mocht InterSOLUTION zo'n 4.500 bezoekers uit 23 verschillende landen verwelkomen. Dit jaar wil de organisatie het aantal bezoekers met tenminste tien procent laten stijgen tot ruim vijfduizend. De grootste groep bezoekers kent traditiegetrouw een achtergrond uit de bouwsector, als elektriciens, als installateur of als fabrikant. Geografisch gezien zijn logischerwijs België en Nederland zowel qua bezoekers aantallen, als qua exposanten hofleverancier. Daarbij hoopt de beurs net als de afgelopen editie een hoog percentage (in 2011 21 procent) Nederlanders te mogen verwelkomen.

Bijzonder is dit jaar de samenwerking met Polyclose. Met als eerste editie in 1991, profileert Polyclose zich inmiddels als het grootste evenement in de Benelux op het gebied van raam-, deur-, zonwering-, gevel- en toegangstechniek. Polyclose staat voor alles wat open en dicht gaat en biedt een overzicht van alle bewegende elementen aan en in de gevel inclusief poorten en hekken. Sinds 1998 wordt de beurs iedere twee jaar georganiseerd. In 2010 mochten daarbij ruim vijftienduizend bezoekers verwelkomd worden. Door de twee beurzen dit jaar gelijktijdig te organiseren, probeert men onderlinge kruisbestuiving te bewerkstelligen en bezoekers beide beurzen te laten bezoeken.

Exposant

Fronius International
Fueltech Sweden
GH Solar
GreenLine Product Systems
Heliene - Helios Energy Europe
Helios Strategia
IBC Solar
Ikaros Solar
Intellisol
Inventux Technologies

Land

Oostenrijk
Zweden
België
België
Spanje
Frankrijk
Nederland
België
België
Duitsland

Standnummer

8543
8163
8505
8348
8550
8829
8833
8101
8119
8548

Jema
Jiangsu Jiasheng
PV Technology
Krannich Solar
Krannich Solar
Lapp Benelux
Mage Solar
Martifer Solar
Mastervolt International

Spanje

China
België
Duitsland
Nederland
Duitsland
België
Nederland

8411
8802
8808
8808
8705
8333
8405
8725

>>>

UW SPECIALIST VOOR ZONNE-ENERGIE

InterSOLUTION
2012 IN GENT

12-13-14 JANUARI

HAL 8
STAND 8833

Het IBC SOLAR team kijkt uit naar uw bezoek.

www.ibc-solar.nl

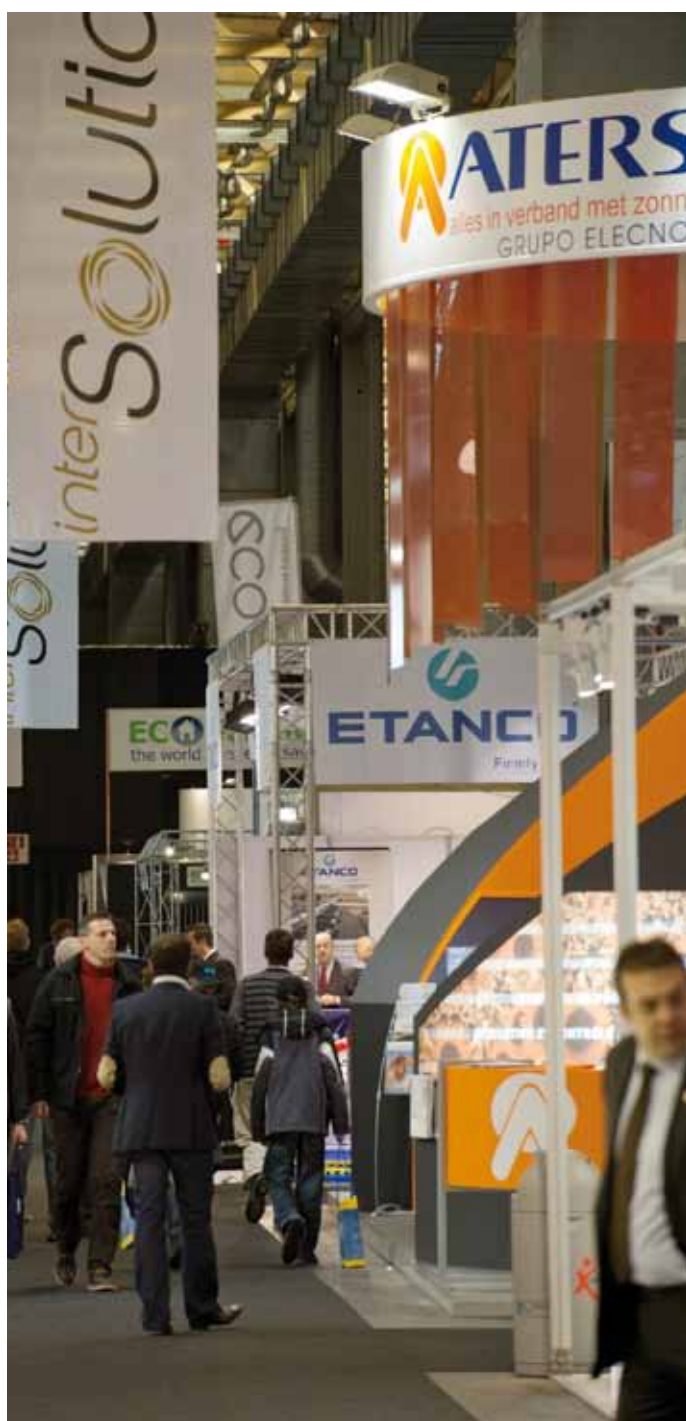
DE VOORUITZICHTEN: **ZONNIG**



>>>

Exposant	Land	Standnummer
Meterbuy	België	8748
MHH Frankrijk	Frankrijk	8319
Mind4Energy	België	8326
Mitsubishi Electric Europe	Duitsland	8533
MSD	België	8163
Multi-Contact	Zwitserland	8424
Multi-Contact Benelux	België	8424
Natec	België	8443
Natec Sunergy	Nederland	8443
Ningbo Komaes Solar Technology	China	8625
Ningbo Qixin Solar Electrical Appliance	China	8224

Oskomera Solar Power Solutions	Nederland	8551
Phoenix Contact	België	8733
Photovoltech	België	8809
Powerdeal	België	8222
Power-One	Italië	8323
Professional Media Group	België	8324
Ra6	België	8533
RBB Aluminium-Profiltechnik	Duitsland	8527
Reb2B	België	8643
Regess	Polen	8124
Rexel Belgium	België	8624
Rivusol	Nederland	8427
Rtone	Frankrijk	8338
Sadef	België	8111
Saint-Gobain Solar Systems	Luxemburg	8849
Santon International	Nederland	8619
Schäfer+Peters	Duitsland	8825
Scheuten Solar Holding	Nederland	8243
Schletter	Duitsland	8336
Schoenau	Duitsland	8165
Schott Solar	Duitsland	8310
Schüco International	Duitsland	8815
Schüco International Benelux	België	8815
SCX-Solar	Nederland	8648
Siebert Nederland	Nederland	8848
Siliken	Spanje	8337
SMA Benelux	België	8711
SMA Solar Technology	Duitsland	8711
Solar-Center	Luxemburg	8727
Solar-Log	België	8227
SOLARMAX - Sputnik		
Engineering International	Zwitserland	8205
Solarwatt	Duitsland	8649
Soleos Solar	Duitsland	8504
Solland Solar Cells	Nederland	8329
Solon	Duitsland	8549
Solus Engineering	België	8525
Solus Engineering	Verenigde Staten	8525
Solutronic	Duitsland	8113
Sortimo Belux	België	8143
Sputnik Engineering	Zwitserland	8205
Sputnik Engineering International	België	8205
SunPower	Spanje	8605
Suntrap PV	Nederland	8634
Tenesol	Frankrijk	8611
TriEco	België	8449
Tritec International	Zwitserland	8816
Unger Duitsland	Duitsland	8133
Vacon Benelux	België	8736
Victron Energy	Nederland	8137
Wago Kontakttechnik	België	8437
Weidmüller Benelux	België	8225
YPS	België	8843
Zhejiang Xiongtai Photovoltaic Technology	China	8126



Kijk op www.intersolution.be voor de meest actuele exposantenlijst.

TRITEC

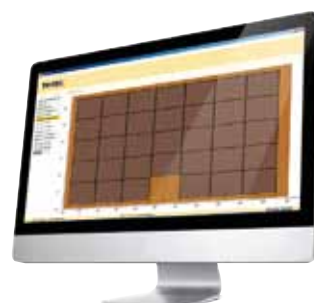
More than efficient.

The Formula 1 among mounting systems.



For best PV performance on large flat roofs.

The aerodynamically optimised **TRI-STAND Aero** attests to the wealth of development expertise at TRITEC in terms of mounting systems. Combined with the clever design software TRI-DESIGN – which also helps to plan and design our mounting systems TRI-VENT and TRI-ROOF quickly and intuitively – you will be well ahead when it comes to unbeatable efficiency. More at www.tritec-energy.com



Phoenix Contact vereenvoudigt bedrading pv-installaties

Phoenix Contact is traditiegetrouw een van de exposanten van InterSOLUTION. Ook in 2012 geeft het bedrijf dat onder meer gespecialiseerd is in aansluittechniek en monitoring voor zonne-energiesystemen acte de presence. 'Een van de nieuwste producten die wij daar presenteren is de pv-connector Sunclix', stelt Thijs van den Akker, Product Manager bij Phoenix Contact.

Met de lancering van de Sunclix beoogt Phoenix Contact de tijdsduur van de installatie van een pv-systeem drastisch te verlagen. 'Waar bij het verlengen van kabels tijdens het aansluiten van pv-systemen normaliter twee of drie verschillende gereedschappen nodig zijn, is het belangrijkste voordeel van deze innovatie dat het met één handeling gerealiseerd kan worden', stelt Van den Akker. 'Het is een gereedschapsloze – oftewel toolless – pv-connector.' Phoenix Contact is de eerste speler op de solar markt die een dergelijke oplossing introduceert. Inmiddels heeft het bedrijf volgens

Van den Akker diverse grote spelers weten te interesseren. 'Onder meer omvormerfabrikant SMA Solar Technology maakt gebruik van onze oplossing. Door de toegepaste veerdruktechniek is het mogelijk om de Sunclix-connector voor alle gangbare solar kabels met aderdoorsneden van tweeënhalve tot zes millimeter te gebruiken. Met name voor de installateur is dit natuurlijk een groot voordeel. Waar hij eerst tal van verschillende connectoren op voorraad moest hebben, hoeft hij nu slechts één variant van de plus- en min connector uit het Sunclix-programma op voorraad te hebben.'

Volgens Van den Akker is het echter niet de alleen de eenvoud waardoor de Sunclix zich onderscheidt. 'De connector behoort namelijk ook tot een van de krachtigste op de markt doordat de verzilverde contacten met een extra stalen veer gedurende een lange periode voor gelijkblijvende overgangswaarde zorgt. De stalen veer maakt bovendien

een trillingsbestendige contactering mogelijk. Zo kan de connector ook onder ongunstige weersomstandigheden probleemloos worden toegepast. Door bovendien onze connectoren te combineren met de Sunclix-junction boxen kunnen wij modulefabrikanten een compleet en uniform aansluitsysteem bieden. Op die manier kunnen in de hele keten – van de productie tot aan de installatie van panelen – montagetijden en kosten drastisch gereduceerd en de processen aanzienlijk vereenvoudigd worden.'



Ook in 2012 noviteiten op InterSOLUTION

Ieder jaar presenteren de standhouders van InterSOLUTION een aantal noviteiten. Ook de komende editie zal dit het geval zijn. Een kort overzicht van de zaken die de beursbezoekers mogen verwachten.

Reiniging

'Reiniging van zonnepanelen is een ondergeschoven kindje en daarom demonstren wij een aantal technieken tijdens de beurs', stelt Frank de Valk, die bij fabrikant van reinigingsgereedschap Unger Germany verantwoordelijk is voor de Benelux. 'Zonne-energiesystemen zijn namelijk niet zelfreinigend en worden door vuil-, stof- en oliedeeltjes in de atmosfeer vervuild. Het door ons ontwikkelde HiFlo-CarbonTec reinigingssysteem werkt zonder chemicaliën. Voor de installatie- of onderhoudsbrijven is door de flexibele reinigingshoogte het gebruik van ladders of het betreden van daken daarbij zelfs overbodig. Diverse testen hebben uitgewezen dat afhankelijk van de vervuilingsgraad de opbrengsten na een reinigingsbeurt tot dertig procent toe kunnen nemen.'



Zonne-auto

Net als in 2011 zal Lapp Benelux gedurende InterSOLUTION op haar stand de zonneauto van de Hogeschool Leuven presenteren die dit jaar meestreed in Australië tijdens de World Solar Challenge. Het Umicore Solar Team bereikte daar de tiende plaats en moest onder meer de Nederlandse teams van de universiteiten in Twente en Delft voor zich laten gaan, evenals de Japanse winnaar.

Aero-platdak

Een van de bedrijven die net als voorgaande jaar prominent aanwezig is, is Schüco. Het bedrijf zal een nieuw type onderconstructie op presenteren. De MSE 210 Aero-platdak onderconstructie laat het toe om met een beperkt gewicht Schüco's polykristallijne

fotovoltaïsche panelen te monteren op platte daken. Dankzij dit geringe gewicht is het systeem uitermate geschikt voor grote daken die vooral in het midden van het dak slechts een beperkte last kunnen dragen. Aan de achterkant van de module zorgen luchtdeflectoren daarenboven voor een optimale aerodynamica, zodat het systeem tegen hoge windsnelheden is bestand.

Dakgeïntegreerd

Modulefabrikant BISOL, met een groot marktaandeel op de residentiële Belgische markt, toont tijdens InterSOLUTION haar nieuwe esthetisch donkere, volledig dakgeïntegreerde systemen. De innovatieve systemen vormen een van de eerste Belgische oplossingen voor de nieuwe BIPV-markt. SMA zet op haar beurt dit jaar zwaar in op efficiëntieverhoging. Met de Sunny Tripower 20000TL High Efficiency creeërt SMA voor het eerst een productietoestel dat 99 procent maximaal rendement haalt. Ook de nieuwe Sunny View is een blikvanger: het gekleurde touchscreen laat gebruikers toe om alle installatiegegevens gemakkelijk te monitoren.

Zonnepanelen kan iedereen leveren. **Energiebau levert kwaliteit.**



Energiebau levert zonnepanelen, omvormers, LORENZ® montage-systemen en accessoires voor elk fotovoltaïsch systeem. Energiebau biedt uitsluitend producten van fabrikanten met de hoogste kwaliteits-normen. Deze normen vormen de sleutel voor een stabiele supply chain. Continue ondergaan onze producten diverse kwaliteitscontroles, waardoor wij u een betrouwbaar systeem aanbieden.

Van professionals voor professionals: Energiebau – ruim 28 jaar solar experts – de competente partner voor PV-installateurs.

Energiebau – als het om kwaliteit gaat.



www.energiebau.nl

Energiebau Solar Power Benelux bv
Florijnruwe 11-9 | 6218 CA Maastricht | Tel. +31(0)43 329 20 50

The
Solar Power
Experts



Scheuten Solar maakt meters met nieuwe BIPV-productlijn

Scheuten Solar presenteert op InterSOLUTION 2012 haar recent gelanceerde Optisol S-productline aan het grote publiek. De S-line is een oplossing die zich tussen de grotendeels custom made Optisol producten en de gestandaardiseerde Multisol producten bevindt. 'Het is een alternatief tussen twee uitersten en dat ons in staat stelt een grotere markt te bedienen', stelt Jan-Willen Tolkamp die binnen Scheuten Solar hoofdverantwoordelijk is voor de de Optisol producten.

De nieuwe productlijn ontleent haar naam aan de vijf toepassingsgebieden waar de producten zich op richten, te weten: Screen, Skin, Shade, Sky en Street. 'De productlijn is het resultaat van een greep uit de ongekende hoeveelheid op maat gemaakte projecten die wij als bedrijf de afgelopen jaren gerealiseerd hebben', vertelt Tolkamp. 'Door de beste punten te identificeren en te bundelen, kunnen wij nu een courante standaardoplossing introduceren die tegelijkertijd veel weg heeft van maatwerk. De S-line kent namelijk vijftwintig verschillende productuitvoeringen.'

Filosofie

De vijf applicatiegebieden die het bedrijf daarbij onderscheidt zijn ruwweg te betitelen als vervanging van ramen en gevels (Screen) gebouwbekleding (Skin), zonwering (Shade), dakbeglazing (Sky) en straatmeubilair (Street). 'Van elke toepassing zijn voorbeeldprojecten beschikbaar. Zo zijn in de gevel van het hoofdkantoor van Eneco in Rotterdam Optisol skin als het ware een tweede huid, is dakbeglazing terug te vinden op het Centraal Station Rotterdam en is onze eigen hoofdkantoor voorzien van zonnepanelen die de zon weren. Dit zijn weliswaar 'iconic buildings', maar ze geven wel de mogelijkheden weer. Anderzijds biedt een product als Sky juist weer een mooie kans om op grote schaal particulieren te overtuigen hun veranda of uitbouw van een dak van zonnepanelen te voorzien. De filosofie? Dergelijke toepassingen laagdrempelig maken voor de massa.'



Een veranda uitgevoerd met een oplossing uit de BIPV-productlijn van Scheuten Solar

Volgens Tolkamp is het een logische stap van Scheuten om op grote schaal 'standaard' BIPV-oplossingen aan te gaan bieden, omdat pariteit nu snel dichtbij komt. 'Door vijf applicatiegebieden te identificeren bakenen wij ons terrein duidelijk af. Bovendien bestaat altijd de mogelijkheid om via de reguliere Optisol oplossingen een volledig op maat gesneden systeem te realiseren. Het is onze ambitie om met de S-line extra omzet te halen naast de maatoplossingen via Optisol voor 'iconic buildings'. Dergelijke unieke projecten voeren nu nog de boventoon. 2012 zal naar onze verwachting veel gaan brengen. De markt is klaar voor zonne-

energie en er ontstaat steeds meer vraag naar standaardoplossingen.'

Bouwketen

Wat in de ogen van Tolkamp nog wel de belangrijkste winst van het laagdrempelig aanbieden van pv-oplossingen via S-line is, is de toenadering tot de bouwketen. 'Natuurlijk, zeker door de zeer specifieke en grote projecten die wij de afgelopen jaren realiseerden, hebben wij goede relaties met architecten en façadebouwers. Met de S-line beschikken we over een praktisch instrument om bestaande en potentiële relaties te benaderen met een nieuwe BIPV-propositie.'

Uw partner in hernieuwbare energie!



- **Fotovoltaïsche panelen • Omvormers**
- **PV Kit's aan SUPER voorwaarden**

EIGEN ONTWIKKELING:

- **BO5 PROFIEL VOOR PLATTE DAKEN**
- **SOLAR CARPORTS**
- **LAADPALEN**



interSolution
12-13-14 JAN 2012

VISIT US! STAND 8311

E-Mail: info@carbomat.nl - **Tel.:** 0031 / 115 69 59 47

www.pvdistri.nl

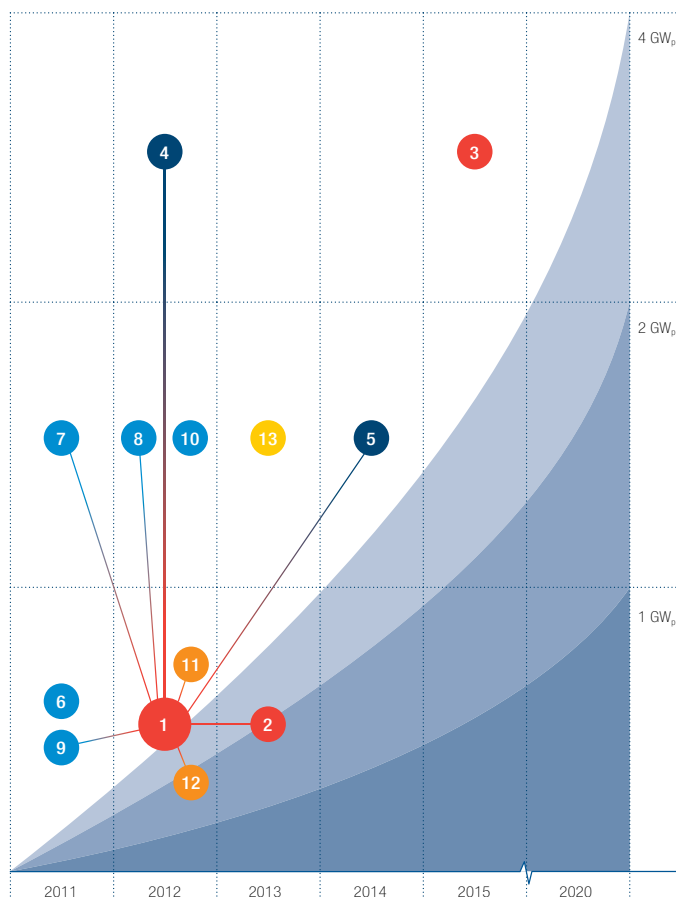
Nationaal Actieplan Zonnestroom opgeleverd:

Veertien ambassadeurs committeren zich aan actiepunten

Een grote groep stakeholders werkte onder leiding van energie kennisbedrijf KEMA het afgelopen kalenderjaar aan het Nationaal Actieplan Zonnestroom. In twee eerdere edities van Solar Magazine viel hier al het nodige over te lezen. Half november werd het actieplan officieel gepresenteerd en is het startsein gegeven om de Nederlandse solar community de zo gewenste thuismarkt te geven met het doel van vier gigawatt in 2020.

Met bijna honderd megawatt aan geïnstalleerd pv-vermogen in 2011 blijft Nederland achter bij andere Europese landen. Een van de conclusies van KEMA is dat een versnipperde markt voor het installeren van zonnepanelen daar mede debet aan is. 'Wij denken dat door deze brede samenwerking die nu gecreëerd wordt, het ambitieuze doel van vier gigawatt in 2020 haalbaar is', stelt Jasper Lemmens van KEMA. 'Wij hebben namens veertien marktpartijen en met een aantal overheidsorganen, branche- en belangenverenigingen in kaart gebracht wat nodig is voor een grootschalige uitrol van zonnestroom. In het actieplan staat wanneer welke acties uitgevoerd moeten worden en welke partijen zich hiervoor inzetten.'

'Een van de aspecten die gedurende de totstandkoming van deze roadmap naar voren is gekomen, is het feit dat zonnestroom voor particulieren competitief is met stroom uit het stopcontact', vult Theo Bosma van KEMA aan. 'Het bereiken van deze netpariteit blijkt uit door ons uitgevoerde berekeningen. Het prijsverschil was een principiële bottleneck voor de doorbraak van zonne-energie. Nu is het de vraag hoe wij met ons allen kunnen bewerkstelligen dat de consument daadwerkelijk grootschalig overgaat op het gebruik van zonnepanelen. Wij hebben gekeken wat hen nog tegenhoudt. Die barrières zijn geïdentificeerd en verbonden aan actiepunten om ze zodoende weg te nemen. Aangewezen ambassadeurs – onder meer bedrijven, overheden en belangenverenigingen – gaan de acties uitvoeren.' Bij het uitvoeren van de verschillende actiepunten is KEMA de organisatie die de voortgang bewaakt. Lemmens: 'In het afgelopen jaar hebben wij een stuurgroep gevormd die regelmatig bij elkaar is gekomen en dit willen wij ook in de toekomst blijven doen. Daarbij is het vrij aan nieuwe partijen om aan te haken. Door het overleg willen wij de voortgang borgen. Bovendien zullen wij zorgdragen voor het uitvoeren van actiepunt 1: het realiseren van onafhankelijke informatievoorziening.' 'Wij gaan dus niet alle acties zelf uitvoeren', vervolgt Bosma. 'Maar geven



De vijf onderwerpen en bijbehorende actiepunten

Het diagram geeft in de tijd aan welke acties nodig zijn om in 2020 vier gigawatt aan pv-vermogen te realiseren. De kleuren komen overeen met de actieclusters.

1. *Systeemontwerp (rood)*: informatievoorziening (1); kwaliteit/elektriciteitsopbrengst (2); uitrol van grote pv-systemen (3).
2. *Installatie (donkerblauw)*: garantie systeemkwaliteit na installatie (4); netwerkaansluiting (5).
3. *Financiën (lichtblauw)*: aanschaf, productiekosten (6); investering bij aanschaf (7); voorwaardelijke leningen (8); verdienmodel Verenigingen van Eigenaren (9); verdienmodel woningbouwcorporaties (10).
4. *Levensduur (oranje)*: verzekering (11); waarde van pv-systeem bij verhuizing (12).
5. *Duurzaamheidsbijdrage overheden (geel)*: Nederlandse duurzaamheidsdoelstelling (13).

daar waar nodig een duwtje in de goede richting en zullen assisteren bij de uitvoering. Overigens is nog niets in beton gegoten. Iedereen die wil deelnemen is uitgenodigd dit

te doen. Wij zijn op zoek naar uitbreiding zodat zo veel mogelijk partijen het ondersteunen, alleen dan kunnen wij die vier gigawatt aan zonnestroom in 2020 realiseren.'

Guido Mul blijft pionieren met solar fuels:

‘Het is wachten op industriële interesse’

Zonnestroom (zon-pv) en zonnewarmte (zonthermiek) zijn verreweg de twee bekendste vormen van zonne-energie. Ondertussen wordt wereldwijd in laboratoria aan een derde technologie gewerkt: solar fuels. Bij deze technologie worden verschillende methoden ontwikkeld om zonlicht te gebruiken voor de productie van brandstoffen, meestal aangeduid als solar fuels. Het nieuwe FOM instituut DIFFER heeft de thematiek recent als een van de nieuwe speerpunten benoemd. Bovendien vindt aan de Universiteit Twente onder leiding van Guido Mul reeds een aantal jaren onderzoek plaats naar solar fuels.

‘Feitelijk kun je de omzetting van zonlicht in één of andere brandstof op twee of drie manieren insteken’, vertelt Guido Mul, professor aan de faculteit Science & Technology aan de Universiteit Twente. ‘Momenteel wordt naar alle wegen onderzoek gedaan.’

Elektrochemisch proces

‘Alvorens je kunt starten met het genereren van solar fuels moet dus eerst het te volgen proces vastgesteld worden’, vervolgt Mul. ‘De eerste methode is een tweetrapsproces waarbij allereerst via zonnepanelen elektronen uit zonlicht gegenereerd worden. Door die elektronen, CO₂ en water samen te brengen in een elektrochemisch proces, volgt een reactie waarbij zuurstof en brandstoffen ontstaan. Dit eerste type proces kunnen wij momenteel uitvoeren met een efficiëntie van licht naar chemie (te weten waterstof) van veertien à vijftien procent. Toch is het de vraag of waterstof de solar fuel is die je wilt genereren. Waterstof kent namelijk een opslagprobleem. Wij doen daarom in een energie onderzoeksprogramma, dat onderdeel is van NanoNextNL, met drie groepen onderzoek naar een elektrochemische route voor omzetting van CO₂ tot solar fuels.’

Fotokatalytisch proces

De tweede manier om solar fuels te genereren is via een proces dat maar één stap kent. ‘De voorstanders van deze methodiek vinden het hiervoor omschreven meerstapsproces onpraktisch omdat dit in een vloeistof moet worden uitgevoerd, en onderzoeken dit als alternatief’, legt Mul uit. ‘Zij zien meer heil in het ontwerpen van een reactor waarbij je CO₂ en water afvangt, licht inbrengt en zo een koolwaterstof maakt. Als je kijkt naar dit proces – van foton tot chemieconversie – is het rendement nog zeer laag. Groot voordeel is echter de gasfase en het dagnachtritme dat je kunt benutten.’

Onderzoeksdoelen

Voor het éénstapsproces dat Mul beschrijft moet een reactor ontworpen worden. ‘Om 1 kilo methanol te produceren, moet het volume van die reactor minimaal zestig liter zijn, zodat het katalytisch materiaal kan bevatten waarmee voldoende CO₂ uit de lucht kan worden vastgelegd’, aldus Mul. ‘Tegelijkertijd moet het oppervlak ongeveer vijftien vierkante meter beslaan om voldoende zonlicht in te vangen. Dit leidt dus tot een reactor van een paar centimeter dik en eigenlijk lijkt deze qua uiterlijk ontzettend veel op de huidige zonnepanelen.’ ‘Toch vindt het éénstapsproces vanwege de lage katalysatorefficiëntie nog geen toepassing’, vervolgt Mul. ‘Tot op heden is de snelheid waarmee CO₂ in twaalf uur omgezet kan worden naar een kilo methanol nog een factor honderd tot duizend te laag. Als onderzoekers hebben wij een taak voor ons om het katalytische materi-

aal aan te passen, zodat directe conversie een factor honderd tot duizend in snelheid toeneemt. Om dit te realiseren zijn weer een aantal sporen mogelijk: enerzijds halfgeleiderdeeltjes laten communiceren, en anderzijds de overdrachtsprocessen van elektronen verbeteren. Omdat bij dit laatste de grootste winst te behalen is, zitten daar de belangrijkste onderzoeksdoelen.’ ‘Momenteel zijn wij druk doende om te inventariseren welke industrieën interesse hebben om solar fuel technologie te ontwikkelen en uiteindelijk toe te passen’, besluit Mul. ‘Dit gebeurt ook in samenwerking met meerdere kennisinstellingen. Tot op heden is het namelijk zo dat de mogelijkheden voor participatie van het bedrijfsleven niet goed in kaart gebracht zijn. Eigenlijk geldt dat het toekomstperspectief van solar fuels alom erkend wordt, maar nog weinig concreet samenwerking bestaat tussen kennisinstellingen en de industrie.’



Het jaar van de Draak

Ongeveer vijftien van de huidige kristallijn siliciumzonnecellen wordt gemaakt met hetzelfde productieproces en met grotendeels dezelfde machines. De huidige kristallijn silicium zonnecel is in feite een commodity product met onderscheidend vermogen op basis van de energieoutput en merknaam. De merknaam is onder andere relevant voor banken bij het beoordelen van aanvragen voor project financiering.

De financiële resultaten van sterke merken zoals Q-Cells en REC laten echter duidelijk zien dat een merknaam alleen niet goed genoeg is om te kunnen overleven in een sterk consoliderende markt. Q-Cells heeft in de eerste negen maanden van 2011 een negatief netto resultaat geboekt van 452 miljoen euro. In de afgelopen drie jaar is het 97 procent van zijn beurswaarde kwijtgeraakt. Er is een noodzaak om te onderscheiden op basis van de energieoutput.

Chinese producenten zijn over het algemeen zeer voorzichtig met het op grote schaal implementeren van innovaties. Dit wordt gedreven door de Chinese industriële ervaring. Deze heeft altijd sterke focus heeft gehad op kostenverlaging door middel van schaal en optimalisatie. Recentelijk hebben de top spelers zoals Trina, Suntech en Yingli hun derde kwartaal cijfers bekendgemaakt. Er is momenteel enorme prijsdruk. Dit komt door over-

capaciteit en afnemende subsidies. De utilization ratio's van de productielijnen liggen rond de vijftig procent. Hierdoor zijn ook deze bedrijven op dit moment verlieslatend. Op basis van de verschillende aankondigingen kan geconcludeerd worden dat in 2012 waarschijnlijk niet veel (geen) nieuwe productie capaciteit zal worden bijgebouwd.

Elk bedrijf laat echter ook weten dat het zal investeren in upgrades. Er komt meer focus op innovatie. Hiermee wil men de efficiency van geproduceerde cellen verder verhogen. Ik verwacht goede marktkansen in 2012 voor bedrijven die innovatieve upgrades aanbieden. Vooral wanneer deze geïmplementeerd kunnen worden in aanwezige productielijnen. Dit laatste punt is belangrijk omdat geen compleet nieuwe productielijnen worden gebouwd in 2012.

Er zijn op dit moment veel berichten over een komende consolidatie binnen de Chinese Solar industrie. Op dit moment zijn er meer dan honderd cel- en meer dan vierhonderd moduleproducenten. Beijing is bezorgd over de aanwezige overcapaciteit en zal consolidatie stimuleren. Hierdoor zal het aantal producenten sterk afnemen. De bedrijven met een goed internationaal sales netwerk en sterke verticale integratie hebben de beste positie in een dergelijke consolidatie. Daarnaast hebben de semi-private bedrijven een goede positie. Deze bedrijven profiteren



Chinese vestiging
Roth & Rau | OTB Solar

van stabiele financiering en hebben een focus op groei in plaats van winstgevendheid. Ongeveer vijftien spelers binnen deze twee groepen zullen waarschijnlijk verantwoordelijk zijn voor meer dan negentig procent van de equipment bestedingen in 2012. Daarom zal een marktstrategie voor innovatieve upgrades gericht moeten zijn op deze spelers.

De top spelers beslissen over aankopen op basis van overtuigende productie data. De verwachte payback periode van de investering is vaak niet langer dan een jaar. Samenwerking tussen equipment suppliers, instituten en de klant is belangrijk om de benodigde data te kunnen genereren. Hierbij wordt steeds vaker gekeken naar het effect in de uiteindelijke module. Een dergelijke samenwerking draagt ook bij aan het realiseren van vertrouwen en nauwe banden wat zeer belangrijk is in de Chinese cultuur. Wanneer na verkoop stabiele en goede performance bij een bekende speler wordt gerealiseerd, zal de rest van de markt volgen.

In 2012 zal de omzet van de wereldwijde solar equipment markt met meer dan vijftig procent dalen naar ongeveer vier miljard euro. Er blijven in China echter goede marktkansen in 2012 voor de bedrijven die upgrades bij de juiste spelers op overtuigende wijze kunnen presenteren!

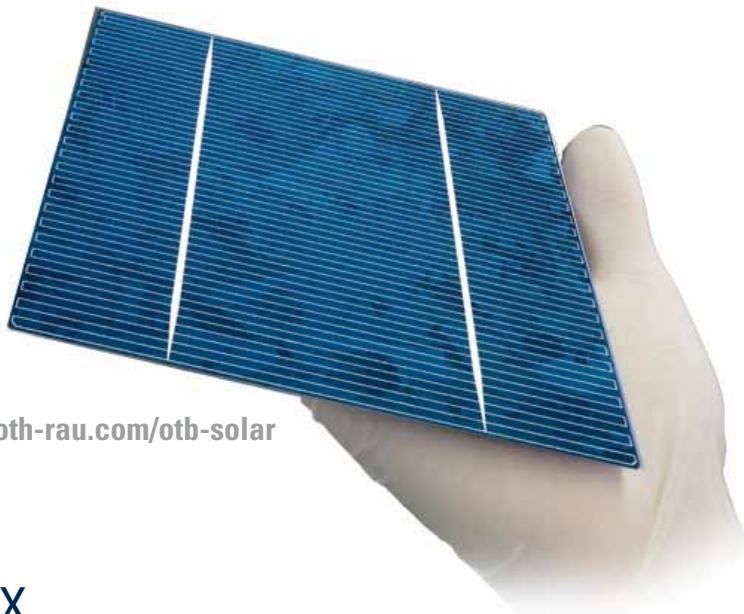
Maarten Kwik (vanuit China)
Roth & Rau | OTB Solar

Improve your productivity with our innovative products

OTB SOLAR

**ROTH
&RAU**

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.



www.roth-rau.com/otb-solar

DEP_x

The world's highest speed PECVD system with high throughput and smallest footprint

DEP_x is a successful modular product platform based on a proprietary Expanding Thermal Plasma source. Due to the modular design, the DEP_x combines maximum flexibility with the highest deposition speed, which is an enabler for multiple layer applications requiring thin film coatings like silicon nitride, silicon oxide and amorphous silicon.

AUTOMATiON

Robust wafer handling solutions for superior equipment performance

Automation improves the productivity of solar cell factories. The AUTOMATiON product family is based on a transparent, smart, and simple design which ensures high flexibility and best equipment performance. AUTOMATiON handling solutions have high throughput and uptime and low breakage rates.

PiXDRO

Ink-jet printing for product development to pilot and mass production

Using flexible and highly adaptable system architecture, the PiXDRO ink-jet printing platform serves a broad portfolio of applications serving the solar, medical, plastic electronics, and security printing markets.

OTB Solar - Roth & Rau
Luchthavenweg 10
5657 EB Eindhoven
The Netherlands

Phone +31 40 2581 581
Fax +31 40 2509 871
info@otb-solar.com

G2Energy ziet installatie verwachtingen overtreffen:

‘Besparing vijftig procent hoger dan vooraf voorspeld’



G2 Energy, producent en installateur van zonthermische systemen, realiseerde ruim een jaar geleden in Nunspeet een van Neerlands grootste thermische zonne-energieprojecten. Het Gelderse bedrijf voorzag een pluimveeslachterij waar jaarlijks ruim vijftig miljoen kuikens geslacht worden van 134 zonnecollectoren. Met een totale oppervlakte van 920 vierkante meter aan collectoren en een boiler vat van vijfduizend liter kan bij de pluimveeslachterij dagelijks tachtig kubieke meter water opgewarmd worden.



‘Aanvankelijk hadden wij berekend dat dit voor de pluimveeslachterij een jaarlijkse besparing zou betekenen van ruim tachtigduizend kubieke meter gas’, vertelt G2Energy-directeur Bert ten Have. ‘De installatie is het op één na grootste zonnewarmtesysteem in Nederland dat zakelijk gebruikt wordt. Dagelijks wordt het water verwarmd van 28 naar 54 graden. Inmiddels blijkt de besparing 125.000 in plaats van tachtigduizend kubieke meter gas per jaar te zijn. Deze ligt daarmee vijftig procent hoger dan wij vooraf hadden voorspeld.’



Finetuning

Volgens Ten Have is de verhoogde opbrengst mede te verklaren door de gereserveerdheid waarmee G2Energy de opbrengst vooraf berekend heeft. ‘Wij zijn uitgegaan van een bepaalde minimale hoeveelheid te besparen gas. Daarbij was een van de criteria dat de temperatuur van het water niet boven de 54 graden mocht komen omdat anders het slachtproces in de problemen zou komen. Ondertussen is het middels testen mogelijk gebleken om zelfs water met een temperatuur van 65 graden te gebruiken. Overigens kwam in diezelfde testen ook naar voren dat de collectoren mede door de isolatie en de constructie beter presteerden dan vooraf voorspeld. Kortom, finetuning van de opgeleverde installatie heeft de prestaties aanzienlijk verbeterd.’



Financiering

Ondanks het succes met het grootschalige zonthermische systeem in Nunspeet, wordt de ontwikkeling van G2Energy volgens Ten Have momenteel geremd door de financiële onrust. Ondanks de snelle terugverdientijd van het zonnewarmtesysteem – deze bedraagt zeven jaar – is het door de crisis voor bedrijven zeer lastig om financiering te verkrijgen. ‘Dit neemt niet weg dat wij met meerdere partijen in gesprek zijn voor toepassing van soortgelijke op maat gesneden zonne-energiesystemen’, aldus Ten Have.

Intensieve veehouderij

‘Wij merken dat de oplevering in Nunspeet wat teweeg brengt in de markt’, vervolgt Ten Have. ‘Wij richten ons specifiek op grootschalige systemen. Logischerwijs is de intensieve veehouderij als direct gevolg een van de speerpuntsectoren waar wij zeer hoge resultaten kunnen realiseren. Recent hebben wij bijvoorbeeld weer een systeem opgeleverd voor een veehouderij met vijftienhonderd kalveren. Jaarlijks zijn wij in staat tien tot vijftien grootschalige projecten voor de agrarische sector te realiseren. Momenteel is dit wat lastiger door de onzekere economische tijden. Toch zijn wij positief gestemd en verwachten wij in 2012 mede vanwege de stijgende fossiele energieprijzen een groot aantal projecten te kunnen realiseren.’

Eternal Sun wil via zonn simulator substantieel bijdragen aan energielabel

Eternal Sun is een van de vele spin-offs die de Technische Universiteit Delft jaarlijks oplevert en onderbrengt in de incubatorfaciliteit YES!Delft op de universiteitscampus. Het dit jaar opgerichte bedrijf wordt geleid door Stefan Roest – die met zijn afstudeeronderzoek aan de basis stond van de ontwikkelde technologie – en Chokri Mousaoui.

‘Het afstudeerproject van Stefan behelsde de ontwikkeling van een hybride zonnecollector’, blikt Mousaoui terug. ‘Tijdens zijn onderzoek wilde hij de efficiëntie testen van de ontwikkelde collector. Bij de zoektocht naar geschikte testapparatuur bleek die echter niet te bestaan. Er was alleen apparatuur beschikbaar van te grote omvang of te hoge complexiteit. Zo is uiteindelijk het idee ontstaan om een nieuwe zonn simulator te ontwikkelen.’

Constance belichting

En zo gezegd, zo gedaan. Mousaoui en Roest ontwikkelde een nieuw type simulator met de hoogste nauwkeurigheidswaarde AAA, gemeten naar de internationale standaard en dat tegen een aanzienlijk lagere kostprijs. ‘Basisprincipe is dat wij twee soorten licht mixen en slim gebruik maken van spiegels’, stelt Mousaoui. ‘De lampen hebben daarbij nauwkeurigheid op drie gebieden: het licht-spectrum (kleur en golflengte), de uniformiteit (wat betekent dat op de hele te meten zonne-installatie hetzelfde licht valt) en de stabiliteit in tijd (dat wil zeggen dat de lichtintensiteit niet schommelt). De technologie is inmiddels gepatenteerd en de eerste twee exemplaren zijn verkocht aan de TU Delft en TNO. Hierna volgden snel meer opdrachten.’ Mousaoui en Roest verbazen zich nog altijd over de relatieve eenvoud waarmee Eternal Sun de markt van zonn simulatoren heeft kunnen betreden. ‘Het lijkt dat in de continue reeks van innovaties en strijd naar kostprijsreductie zonn simulatoren een ondergeschoven kindje zijn geweest’, stelt Mousaoui. ‘Jarenlang is het systeem waarbij met lichtflitsen – de flashtechnologie – zonnepanelen getest worden nauwelijks veranderd. De grootste winst die geboekt is met deze technologie, is het verlengen van de flash. Vreemd, want de nieuwe generaties zonnepanelen met dunne film, tandem en multi-junction hebben namelijk een heel andere behoefte. Zij vragen om een steady-state simulator. Deze nieuwe generaties panelen reageren trager op licht, waardoor



De simulator van Eternal Sun

zij een langere belichtingstijd nodig hebben voor een nauwkeurige rendementsmeting.’

In-line testen

‘Naast dat onze simulator steady-state is, vergt onze technologie ook geen extra handelingen in een productielijn waar andere testsystemen dit wel nodig hebben’, vervolgt Mousaoui. ‘In de meeste productielijnen liggen zonnepanelen sunny side down. Als deze getest moeten worden door een flash-toren of -tunnel, betekent dit twee extra handelingen. Ze kunnen namelijk pas getest worden als ze omgedraaid zijn. Doordat wij sunny side down en in-line kunnen testen, is dat niet nodig. Hiermee maken onze zonn simulatoren een snellere doorlooptijd in de productielijn mogelijk. In een sector zoals de zonne-energie waar de marges onder druk staan, is dergelijke productieoptimalisatie essentieel.’ ‘In de komende periode zullen wij ons op meerdere delen van de zonne-energieketen gaan richten’, licht Mousaoui toe. ‘Allereerst op R&D-instellingen die onderzoek kunnen doen met een standalone uitvoering van onze simulator. Een stap verder in de keten

zitten de assemblagelijnen en zonnepaneelfabrikanten, zij kunnen onze systemen in-line gebruiken. Vervolgens kunnen de distributeurs en projectontwikkelaars onze mobiele testopstelling weer gebruiken omdat zij behoefte hebben de panelen die ze afnemen te testen vlak voor montage. Enerzijds om de kwaliteit van de producten te borgen en anderzijds om hun return-of-investment te kunnen verifiëren.’

‘Wij merken dat er veel interesse is voor steady-state zonn simulatoren. Vanuit verschillende delen van de wereld krijgen wij aanvragen binnen’, vervolgt Mousaoui. ‘In de komende jaren hebben wij de ambitie om een wereldspeler te worden. Het ideële doel is daarbij de markt te helpen het kaf van het koren te scheiden. Wij hopen een substantiële bijdrage te kunnen leveren aan het ontstaan van een energielabel voor zonnepanelen. Uiteindelijk kiezen de eindgebruikers hopelijk alleen nog voor panelen met een A- of B-label. Het bepalen van de efficiëntie en de kwaliteit van zonnepanelen is immers onontbeerlijk voor het wereldwijde succes van zonne-energie.’

De toekomst van amorf silicium:

‘Window of opportunity tijdelijk kleiner’

Nu het doek voor Helianthos (tijdelijk?) lijkt gevallen, doemt de vraag op welke toekomst is weggelegd voor amorf silicium. Ondanks het gegeven dat de window of opportunity voor de technologie tijdelijk kleiner is, zien de in de onderzoekswereld bekende Richard van de Sanden en Ruud Schropp de toekomst van amorf silicium positief tegemoet.

‘Onderzoek naar amorf silicium kent een lange historie in Nederland’, memoreert Richard van de Sanden. Van de Sanden is momenteel actief als directeur van FOM Rijnhuizen, maar is ook een van de bekendere onderzoekers die de afgelopen decennia onderzoek verrichtte naar amorf silicium. ‘Het een en ander is voor Nederland allemaal begonnen aan de Universiteit Utrecht. Werner van der Weg – die helaas dit jaar overleden is – startte al in de jaren tachtig met het bouwen van een opstelling waarmee zonnecellen gedeponeerd konden worden.’

Investerings

Bij de Technische Universiteit Eindhoven – waar Van de Sanden tot zijn aanstelling bij FOM Rijnhuizen een vakgroep leidde die onder meer onderzoek deed naar amorf silicium – viert onder leiding van Daan Schram rond de periode 1988/1989 onderzoek naar amorf silicium hoogtij. ‘Er is destijds onder meer een project uitgevoerd op het gebied van snelle depositie van amorf silicium om de kostenbarrière weg te nemen en de stap te maken naar roll-to-rollproductie’, vertelt Van de Sanden. ‘In de periode is ook het eerste contact met de Universiteit

Utrecht gelegd waarbij de huidige vruchtbare samenwerking het gevolg is van een jarenlange wederzijdse investering in die relatie. Waar Eindhoven in die periode heeft meeste waarde hechtte aan snelheid, richtte Utrecht zich op efficiency.’ Het landschap dat Van de Sanden beschrijft wordt in 1996 opgeschud als Akzo Nobel interesse toont in amorf silicium. ‘In de periode die volgde zijn alle kennisinstellingen deels gezamenlijk aan het Helianthos-project gaan werken’, stelt Van de Sanden. ‘Ondanks de huidige problematiek, is Helianthos eigenlijk het grootste industriële succes van amorf silicium in Nederland. Daarbij is mijn onderzoeksgroep – en ook die van mijn voorgangers – behoorlijk pionierend geweest rond de technologie om amorf silicium snel te deponeren. Dit onderwerp is mede daardoor bij alle kennisinstellingen op de agenda gekomen. Door de aangroei-snelheid namelijk te verhogen is een aanzienlijke kostenreductie mogelijk.’

Kennisbasis

‘Momenteel is de marktwerking volledig op gang’, vervolgt Van de Sanden. ‘Kristallijn si-

licium heeft een enorme voorsprong. Mede daardoor wordt de window of opportunity voor amorf silicium steeds kleiner. Toch denk ik dat zowel amorf als kristallijn silicium uiteindelijk een belangrijk marktaandeel zullen verwerven. Vanwege de al geïnstalleerde productiecapaciteit voert kristallijn silicium op de korte en middellange termijn echter de boventoon.’

‘Amorf silicium maakt natuurlijk onderdeel uit van het bredere domein van dunne filmsilicium’, vult Ruud Schropp van de Universiteit Utrecht aan. ‘En dunne filmsilicium heeft in mijn optiek een zeer grote potentie vanwege de brede kennisbasis. Wereldwijd is kennis aanwezig en bovendien zijn de benodigde materialen ruim voorradig. Daarnaast zijn de varianten talrijk: van tandemcellen tot roll-to-roll. Als wij straks een markt van honderden gigawatts kennen zal een grote rol weggelegd zijn voor dunne filmsilicium. Amorf silicium is daarbij een van de belangrijke vormen.’

Absorptie

‘Doordat de absorptiecoëfficiënt van amorf silicium zo hoog is kun je in een hele dunne film veel licht absorberen’, vervolgt Schropp. ‘Wij onderzoeken momenteel allerlei trucages om die absorptie nog verder te verhogen zodat wij uiteindelijk met ultradunne film kunnen werken. Een andere route is snellere depositie genereren, beide wegen leidde tot een verlaging van de productietijd wat de doorslag zal moeten geven voor het succes van amorf silicium.’

Schropp wil met zijn vakgroep een wezenlijke bijdrage leveren door het rendement te verhogen en kosten te verlagen. ‘Wij zijn nog lang niet uitgeput qua ideeën. Er is genoeg te onderzoeken, zo kijken wij bijvoorbeeld naar een technologie om met nano 3D-structuren te werken. De productie lijkt weliswaar even niet in Nederland te gebeuren, maar in ieder geval wel elders ter wereld. En anderzijds zal Nederland qua onderzoek een belangrijke rol blijven spelen. Daar kunnen onze apparatuur-fabrikanten hun voordeel mee doen.’



De snelste aansluiting voor PV-installaties



confectioneerbare DC-connectoren



Y-verdeler



DC-wanddoorvoeren

nieuw

SUNCLIX – DC-connectoren met snelaansluiting

Sluit vanaf nu aanzienlijk sneller en flexibeler aan met het SUNCLIX aansluitsysteem van Phoenix Contact. De in één deel geleverde DC-connector met een aansluitbereik van 2,5 - 6 mm² kan dankzij de gepatenteerde veerdruktechniek snel en eenvoudig aangesloten worden zonder gebruik van speciaal gereedschap.

Wanddoorvoeren maken het SUNCLIX-programma compleet.

Bel voor meer informatie naar
(0316) 59 17 20, surf naar
www.phoenixcontact.nl/sunclix of
scan de QR-code
met uw smartphone



Holland Solar sluit Green Deal

Waar de meeste Green Deals die minister Verhagen vol trots begin oktober aankondigde zich kenmerken door het 'opschudden' van oude en al voorgenomen plannen, sloot branchevereniging Holland Solar een volledig nieuwe Green Deal met de minister.

Met het sluiten van de Green Deal met de Rijksoverheid hoopt Holland Solar de toepassing van zonne-energie vooral eenvoudiger te realiseren en makkelijker toegankelijk te maken voor afnemers. Hoofdpijnen van de gesloten overeenkomst met minister Verhagen zijn kwaliteitsborging en het beter stroomlijnen van het toepassen van zonne-energie in de praktijk, zowel voor burgers als voor bedrijven.

Certificaat

Gerard van Amerongen, voorzitter Holland Solar, tekende begin oktober voor het gezamenlijk investeren in installatiecertificaten van zonne-energiesystemen, het simpeler leveren aan het elektriciteitsnet voor burgers, en het vereenvoudigen van vergunningsregels. 'Met deze aanpassingen zal het gemakkelijker worden om in zonne-energie te

investeren als burger of als bedrijf', vertelt Van Amerongen. 'Het voorgestelde programma kwaliteitsborging zonne-energiesystemen geeft antwoord op een Europese plicht uit de Duurzame Energierichtlijn. Europa stelt dat er een certificeringssysteem moet zijn voor duurzame energie, gericht op de kwaliteit van het installatiewerk. Europa vraagt dit niet voor niets: zowel onze leden van de klanten van onze leden vragen om duidelijke kwaliteitsgaranties in de markt.'

Procedures

Holland Solar zal de regie gaan voeren over het certificeringsprogramma, in samenwerking met Uneto-VNI en AgentschapNL. Van Amerongen: 'Kopers van zonne-energiesystemen met een certificaat weten dan dat de installatiekwaliteit goed is. Hierdoor zal het vertrouwen in zonne-energie geborgd blijven.' Een van de andere afspraken in de Green Deal is

de vereenvoudiging van de procedures voor het toepassen van zonne-energie voor burgers en bedrijven. 'Momenteel is het onduidelijk voor een particulier waar je aan moet denken als je zonnestroom in het net wilt stoppen', stelt Van Amerongen. 'Wij zullen samen met de netbeheerders werken aan het toegankelijker maken van deze informatie, zodat het salderen met het eigen energieverbruik zonder problemen verloopt en de particulier rendement kan halen. Het oplossen van knelpunten bij de vergunningsprocedure bij toepassen zonne-energie bij monumenten en beschermd stadsgezicht is ook onderdeel van onze Green Deal. Dit loopt in de gemeentelijke praktijk vaak onduidelijk voor de aanvragers. Vanuit het Rijk zal men met een uniforme richtlijn werken voor gemeenten.'

Energiebelasting

Met het oplossen van deze knelpunten verwacht Holland Solar het ontstaan van een betere marktwerking, iets dat Holland Solar met grote interesse zal volgen en de betrokken ministeries bij zal adviseren. Het verzoek van Holland Solar om binnen een GreenDeal groepen burgers toe te staan gezamenlijk te leveren aan het net, kon niet gehonoreerd worden door de overheid. 'Wij vinden echter onverminderd dat het salderen door groepen, zonder heffing van energiebelasting, mogelijk moet worden op zo kort mogelijke termijn', stelt Van Amerongen. 'Dat zou de ontwikkeling van decentrale duurzame energie, en daarmee de groene economie, een enorme boost geven. Tenslotte willen wij marktpartijen uitdagen om initiatief te nemen tot het toepassen van zonnestroom op geluidsschermen. De Tweede Kamer heeft hiertoe opgeroepen met een motie om energieopwekking op geluidsschermen toe te passen. Het ministerie heeft ook aangegeven dit in een Green Deal te willen afspreken.'

Minister Verhagen bij de presentatie van een van de vele Green Deals



OTB Solar betitelt 2012 als jaar van de upgrades:

Statistiek als basis voor nieuwe process tools

Nu de solar markt zich kenmerkt door overcapaciteit en equipment leveranciers de vraag naar hun productieapparatuur zien opdrogen, zet OTB Solar met het kalenderjaar 2012 op komst in op upgrades. Door nieuwe cell efficiency verhogende process tools te realiseren voor al geïnstalleerde equipment, denkt het bedrijf een succesvol kalenderjaar tegemoet te kunnen zien. 'De basis voor deze process tools wordt mede gevormd door harde statistieken over de prestaties van de al geïnstalleerde productieapparatuur', stelt Paul Wijnands, Engineering Manager bij OTB Solar.

Het is januari 2009 als OTB Solar voor het eerst bij het realiseren van een productielijn bij een Duitse solar fabrikant gebruikt maakt van de Six Sigma methodologie met zijn statistische tools. 'Al onze process development engineers die verantwoordelijk zijn voor het optimaliseren van de prestaties van onze PECVD-machines waren destijds wel hbo of universitair geschoold', vertelt Wijnands. 'Zij hadden echter maar weinig kennis van de onderlinge afstemming van productieprocessen. Zij wisten iets van statistiek, maar niet afdoende voor het doeleinde van procesoptimalisatie.'

Weerstand

'Bij ons management bestond er in die periode enige weerstand tegen de introductie van Six Sigma', vervolgt Wijnands. 'Uiteindelijk hebben wij het met ondersteuning van Holland Innovative bij een klant toegepast en de resultaten waren dusdanig dat het management overstag ging. Inmiddels beschikken twintig van onze engineers over een Green Belt opleiding en twee daarvan ook nog eens over een Black Belt opleiding (zie kader) die ze onder begeleiding van Holland Innovative gevolgd hebben.' Volgens Wijnands is het juist vanwege de inrichting van de organisatie van OTB Solar dat de Six Sigma-methode grote toegevoegde waarde kent. 'Ons bedrijf kenmerkt zich door het zogenaamde concurrent engineering. Dit houdt in dat de verschillende ketenfasen overlap kennen. Door de continue drive naar een hogere cefficiency ontwikkelen wij prototypes en installeren die direct bij klanten. Er is geen tijd om ze voor honderd procent uit te ontwikkelen. Door op basis van

de Six Sigma-methodologie voorkomende problemen gestructureerd aan te pakken en met harde statistiek conclusies te onderbouwen, voorkomen we ad hoc conclusies en kunnen we bereiken dat in dezelfde ontwikkeltijd onze prototypes beter ontwikkeld op de markt komen. Verder gebruiken we Six Sigma voor ons Continuous Improvement Program. In dit programma worden ideeën voor efficiencyverbetering zo snel mogelijk beproefd en geoptimaliseerd, zogenaamde Design Of Experiments. Dit doen we bijvoorbeeld bij een van onze klanten in China.'

Een van de voorbeelden waarbij Six Sigma voor OTB Solar uitkomst heeft geboden is de analyse van de carbon plates. 'Dit zijn in de machines de carriers van onze producten. Klanten klaagden over het feit dat deze te snel defect waren. Door gestructureerd onderzoek ondersteund door statistische methoden bleek dit veroorzaakt te worden door de onderhoudsmethodes. Dit terwijl in eerste instantie gedachte was aan het gebruik van verkeerde materialen voor de carbon plates.' 'Wij zien het gebruik van statistische methodes op kleine schaal bij concullega's opkomen, maar nog niet een schaal zoals dat bij ons gebeurt', vervolgt Wijnands. 'Zeker in een periode waarin relatief weinig vraag naar nieuwe productie equipment bestaat, maar wel naar upgrades en nieuwe process tools om prestaties van de machines te verbeteren, biedt dit ons kansen. Dit is ook het geval bij opkomende onderwerpen als reliability en maintenance. Zonder statistiek kunnen wij de uptime van onze machines niet verhogen.'

Een voorbeeld van statistieken van de prestaties van een machine van OTB Solar



Over Six Sigma

Six Sigma – zes sigma in het Nederlands – is een managementstrategie die oorspronkelijk in de Amerika ontwikkeld is. De solar industrie is een van de vele sectoren van het bedrijfsleven waar het toegepast wordt. Six Sigma poogt de kwaliteit van de resultaten van technische processen te verbeteren door de oorzaken van defecten of fouten te ontdekken en te verwijderen, om zo de variatie in de processen terug te brengen. Het bestaat uit een verzameling van kwaliteitsmanagementmethodes, inclusief statistische methodes, en ontwikkelt een speciale infrastructuur van mensen binnen de organisatie zoals Black Belts en Green Belts die experts in deze methodes zijn.

De term 'Six Sigma' vindt zijn oorsprong in de terminologie zoals die gebruikt wordt in de industrie. De volwassenheid van een productieproces kan namelijk beschreven worden met een 'sigma'-beoordeling, die het rendement aangeeft in het percentage van foutloze producten die geproduceerd worden. Een zes sigma proces is een proces waarbij verwacht wordt dat 99,99966 procent van de producten foutloos is (3,4 fouten per miljoen).

Innovatieprojecten Pieken in de Delta gaan afrondende fase in:

‘Jonge bedrijven zitten te wachten op cash in en niet op cash out’

Waar de solar community al werkt aan een nieuwe reeks investeringen in R&D vastgelegd via innovatiecontracten (zie coverstory pagina 10 en 11), is de laatste batch innovatieprojecten van het Pieken in de Delta-programma op volle stoom en bevinden andere Piekenprojecten zich in de afrondende fase. Tijd om de balans op te maken van de verschillende projecten. Zo is het FAST ALD-project halverwege en komen de projecten CIGSelf en SMartChain momenteel vol op stoom.

Een project dat halverwege vorig jaar begon en geleid wordt door SoLayTec is FAST ALD, waarbij ALD staat voor atomic layer deposition. ‘Naar verwachting ronden wij het project volgend jaar zomer af’, vertellen Roger Görtzen en Huib Heezen van SoLayTec. ‘Wij bevinden ons inmiddels tussen fase drie en vier van het project. Dit betekent dat wij het eerste prototype van de R&D-tool volledig aan het testen zijn. Met deze tool kunnen wij een zeer dunne laag aluminiumoxide op de achterzijde van een zonnecel aanbrengen en dat een factor honderd sneller dan men tot nu toe mogelijk achtte voor ALD. Voor ons is het Piekenproject zodoende erg belangrijk en niet alleen vanwege de technologische vooruitgang. Het project heeft namelijk zelfs geholpen met het over de streep trekken van financiers voor ons bedrijf en is daarmee nu al een succes. Toch is het ultieme doel nog niet bereikt, dat is het genereren van een afgeleide van de R&D-tool.’ ‘Pieken in de Delta is dus zeer waardevol gebleken voor een startend bedrijf als dat van ons’, vervolgt Heezen. ‘In mijn optiek is het jammer dat het programma gestopt is. Jonge bedrijven zitten namelijk te wachten op cash in en niet op cash out wat met de nieuwe fiscale innovatiemaatregelen het geval zal zijn.’

Productietesten

Een ander project wat in een van de laatste rondes van het Pieken in de Delta-programma subsidie toegekend kreeg is CIGSelf. Penvoerder Smit Ovens, TNO en OTB Solar zijn de belangrijkste spelers in het uitgebreide consortium dat streeft naar nieuwe productietechnologieën voor CIGS-zonnecellen. ‘Het project vordert inmiddels gestaag en wij verwachten in januari vol op stoom te liggen’, stelt Wiro Zijlmans van Smit Ovens. ‘De referentielijn waar wij de productietesten op

gaan uitvoeren wordt als we spreken gerealiseerd bij TNO. De benodigde machines zijn besteld en zowel de equipment die Smit Ovens en OTB Solar moet leveren bevindt zich een de afsluitende fase. Kortom, wij verwachten in het komende kalenderjaar grote slagen te maken.’

Het SMartChain-project ging pas dit kalenderjaar van start en was het laatste solar project dat subsidie toegekend kreeg vanuit Pieken in de Delta. ‘Toch liggen wij al vol op stoom’, stelt Twan Smetsers van project-deelnemer en -begeleider Chematronics. ‘Zoals bekend kent het project twee doelen: de opzet van een esthetisch geaccepteerd

pv-moduleconcept voor grootschalige toepassing in de gebouwschil en de ontwikkeling van een innovatief en geïntegreerd productieproces voor deze pv-modules. ‘Door lessen uit eerder innovatieprojecten te trekken hebben wij in sneltreinvaart de spreekwoordelijke papierwinkel afgevoerd zodat het project snel op stoom lag. Daardoor waren vlak na de zomer allebei de werkpakketten al vol op gang. De eerste moduleconcepten zijn zelfs al gedefinieerd en komend voorjaar hopen wij bij een aantal marktpartijen proefballonnetjes op te kunnen laten. Al met al heeft SMartChain al veel meters gemaakt.’

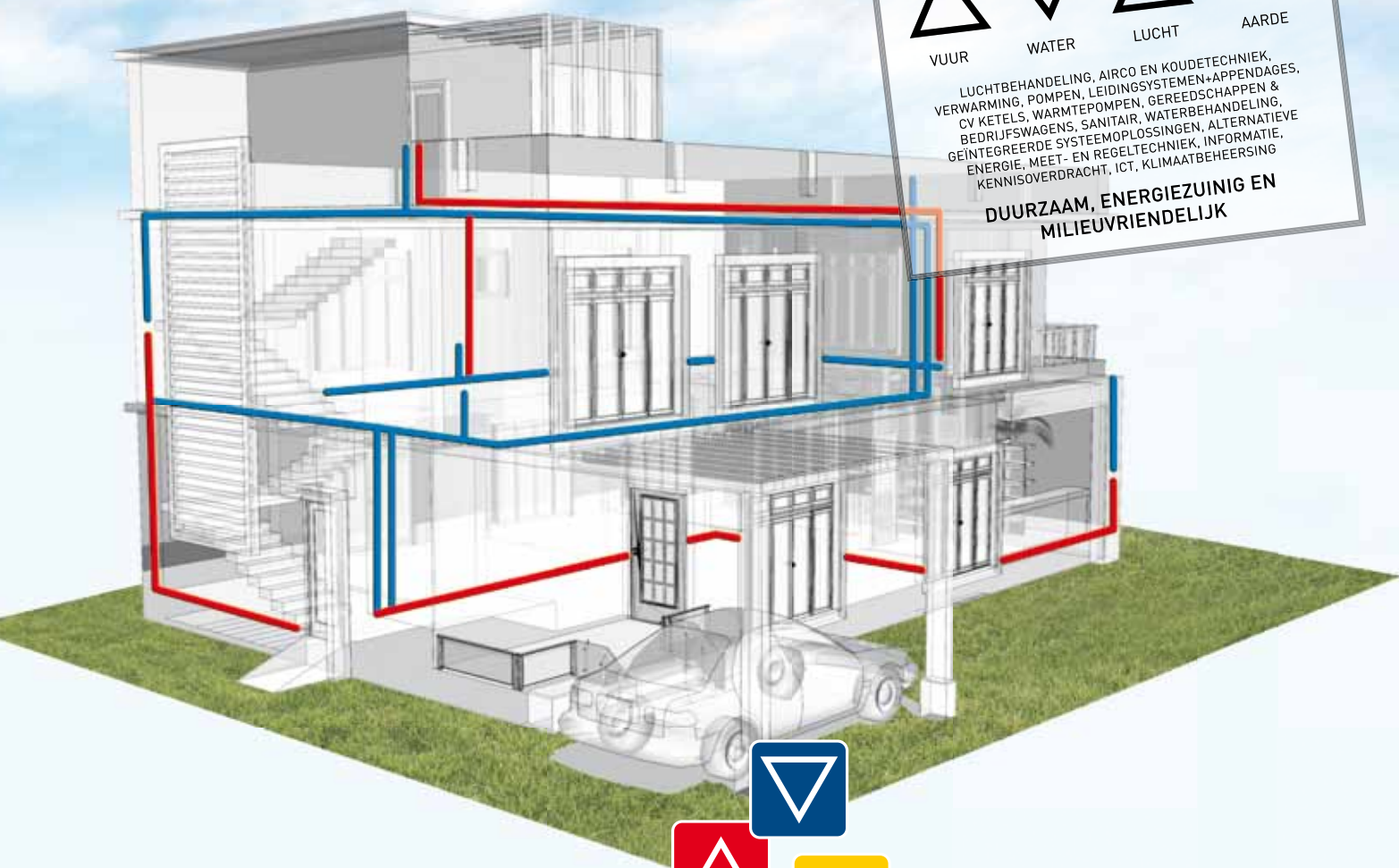


100% VSK
VOOR DE INSTALLATIEBRANCHE



LUCHTBEHANDELING, AIRCO EN KOUDETECHNIEK,
VERWARMING, POMPEN, LEIDINGSYSTEMEN+APPENDAGES,
CV KETELS, WARMTEPOMPEN, GEREEDSCHAPPEN &
BEDRIJFSWAGENS, SANITAIR, WATERBEHANDELING,
GEÏNTEGREERDE SYSTEEMOPLOSSINGEN, ALTERNATIEVE
ENERGIE, MEET- EN REGELTECHNIEK, INFORMATIE,
KENNISOVERDRACHT, ICT, KLIMAATBEHEERSING

**DUURZAAM, ENERGIEZUINIG EN
MILIEUVRIENDELIJK**



VSK 
VOOR DE INSTALLATIEBRANCHE
2012

**6 T/M 10 FEBRUARI 2012
JAARBEURS UTRECHT**

**VRAAG NU UW
TOEGANGSKAART
AAN OP
WWW.VSK.NL
MET CODE
10000776**

WWW.VSK.NL

 **vnu exhibitions**
europe

Miro Zeman, Technische Universiteit Delft

'De wereld van dunne film en kristallijn silicium verbinden'

In de rubriek De Onderzoeker spreekt Solar Magazine ieder kwartaal met een professor, hoogleraar of andere professional die zich bezighoudt met onderzoek naar zonne-energie. In deze tweede editie spreken wij met professor Miro Zeman van de Technische Universiteit Delft. Zeman kwam twintig jaar geleden vanuit Slowakije naar Nederland en staat aan het hoofd van de vakgroep Photovoltaïc Materials and Devices. Deze is vooral gespecialiseerd in onderzoek om het rendement van zonnecellen te verhogen. Zo heeft men onder meer een manier bedacht om het licht in zonnecellen te verstrooien door de overgangen tussen lagen onregelmatig te maken.

Een van de meest recente en misschien wel bekendste wapenfeiten van Zemans vakgroep is de samenwerking met Nuon Helianthos, voortkomend uit een consortium van AkzoNobel, TNO en de Technische Universiteit Eindhoven en de Universiteit Utrecht. Het consortium stond daarbij gezamenlijk aan wieg van de zonnecelfolie van Helianthos. 'Het is een van de meest tastbare resultaten in productvorm van onze vakgroep', stelt Zeman. 'De afgelopen twintig jaar is aan onze universiteit ontzettend veel onderzoek verricht naar celmateriaal. Dunne film siliciumzonnecellen genieten daarbij al vele jaren onze bijzondere aandacht.'

Deponeren

Zeman heeft de afgelopen twee decennia met zijn vakgroep onder meer onderzoek gedaan naar amorf silicium, tandem en triple junction zonnecellen. 'De laatste drie à vier jaar hebben wij ook onderzoek gedaan naar kristallijn silicium omdat vanuit die hoek interesse bestaat dunnere lagen te gaan gebruiken en juist in dunne lagen zit onze expertise', aldus Zeman. 'Als onderzoeksinstelling – maar ook de industrie wil dit – proberen wij de wereld van dunne film silicium en kristallijn silicium te combineren.'

Een van de grootste voordelen die de industrie volgens Zeman ziet is de mogelijkheid om het huidige diffusieproces waarbij de pn overgang in kristallijn silicium zonnecellen gevormd wordt bij een temperatuur van negenhonderd graden, te vervangen door de in Delft gebruikte technologie waarbij gedeponerd wordt bij een temperatuur van tweehonderd graden. 'Deze lagere temperatuur leidt niet alleen tot een lager ener-

gieverbruik, maar leidt ook tot een hogere yield', aldus Zeman. 'Wafers worden namelijk steeds dunner en bij hogere temperaturen krommen ze daardoor sneller. Iets wat bij lagere temperaturen niet het geval is. Een tweede en zeer groot voordeel is het zeer korte productieproces. De technologie waarmee dunne film silicium gedeponerd wordt vergt slechts enkele seconden, terwijl een diffusieproces half uur kan duren.'

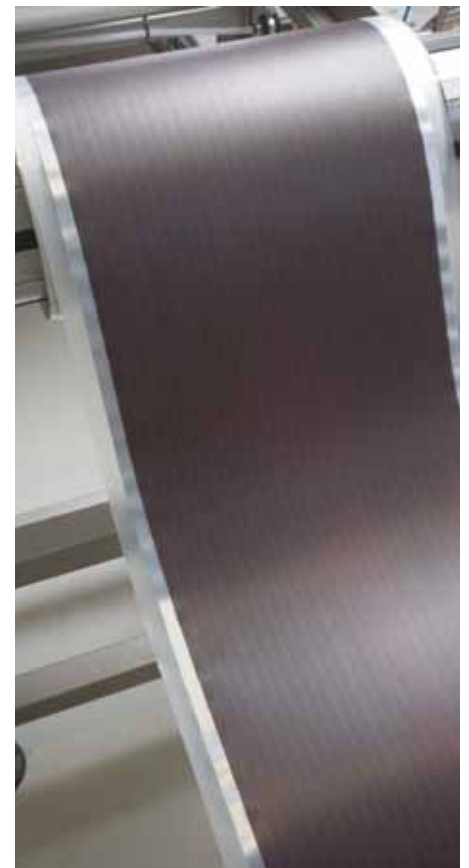
Infrastructuur

Binnen afzienbare tijd start Zeman met een aantal universiteiten het onderzoeksproject FLASH waarbij verder onderzoek gedaan zal worden naar de combinatie van dunne film silicium en kristallijn silicium. 'Als universiteit zijn wij een wereldtopper geworden doordat wij heel goed begrijpen hoe de structuur van amorf silicium en dunne film siliciummaterialen opgebouwd zijn. Daarbij zijn wij in staat denkbeelden die al tientallen jaren bestaan te veranderen.

Twee technologische ontwikkelingen die in de optiek van Zeman ook niet ongenoemd mogen blijven zijn de lichtverstrooiingstechnieken die in Delft ontwikkeld worden, alsmede de modellering van zonnecellen. 'In het geval van lichtverstrooiing ontwikkelen wij nog altijd nieuwe benaderingen. Wij hebben daarbij als een van de eerste kennisinstellingen gekeken naar de mogelijkheid om het oppervlak van substraten gecoördineerd te structureren om de absorptie van zonlicht in dunne zonnecellen sterk te verhogen. Al met al zijn onze activiteiten zeer divers en zijn wij in toenemende mate in staat door alle opgebouwde expertise partnerships met

industriële partijen te sluiten. Ter afsluiting is het niet onbelangrijk om de complete technologische infrastructuur te noemen waarover wij in Delft beschikken om dunne film en kristallijn siliciumzonnecellen te maken met alle denkbare trucs. Het is een van de zaken waar ons internationale succes aan te danken is.'

De zonnecelfolie van Helianthos waar de TU Delft een belangrijke bijdrage aan heeft geleverd



DE ONDERZOEKER

ITEQ Industries timmert aan de weg in de solar industrie

Tot zo'n vijf jaar geleden was ITEQ Industries een typische 'jobber' voor de maakindustrie. Het bedrijf leverde voornamelijk halffabricaten aan de halfgeleiderindustrie, machinebouwers en cv-ketelfabrikanten. Sinds een aantal jaren richt het bedrijf haar focus meer op de engineering, productie en assemblage van fijnmechanische componenten, coverings, machines en complete modules. ITEQ Industries heeft zich daarmee ontwikkeld tot een innovatieve system supplier voor een zestal branches, met de solar, machinebouw, halfgeleider en medical als belangrijkste afzetmarkten.

'In 2008 zijn wij onze activiteiten in de solar industrie gestart en sindsdien leveren wij onder meer aan bedrijven als Tempress Systems en Levitech-moeder ASM', vertelt algemeen directeur Theo Tolboom. 'Wij zijn gespecialiseerd in de ontwikkeling en productie van machine-coverings, behuizingen, kabinetten en complete modules. Wij proberen daarbij win-winsituaties te creëren, door bijvoorbeeld bestaande constructies van behuizingen te re-engineeren. Daarbij kijken wij vooral naar welke voordelen er in het productieproces behaald kunnen worden. Zo hebben we voor Tempress Systems een nieuwe behuizing ontwikkeld voor hun gaskabinetten, die sneller en tegen lagere kosten en met kortere doorlooptijden geproduceerd kan worden. Daarmee hebben we niet alleen onze toegevoegde waarde laten zien als een toeleverancier, maar ook een voordeel voor de klant gerealiseerd in zowel inkoopkosten als in dood kapitaal in de voorraden.'

Nieuw jasje

Evenals enkele collega-toeleveranciers in de solar industrie – zoals Lamers High Tech Systems waaraan het bedrijf toelevert – faciliteit ITEQ de innovatieprocessen van haar afnemers. Tolboom: 'Waar klanten een nieuw proces ontwikkelen, tekenen wij voor het design, de engineering en de uiteindelijke productie. Wij maken in feite het jasje voor de toepassing van nieuwe processen.' Dochterbedrijf ITEQ Engineering levert de design- en ontwikkelingsdiensten door al in het ontwikkelingsstadium te participeren in het ontwerpproces. 'Investeren in cost-engineering lijkt niet goedkoop, maar de praktijk pakt echter anders uit', stelt Tolboom. 'Voor bijvoorbeeld de behuizing van de gaskabinetten van Tempress Systems is er met re-engineering een kostenbesparing van één derde op de inkoopprijs gerealiseerd. Als je deze afzet tegen de omzet in deze kabinetten kom je op een terugverdientijd van minder dan een half jaar. Met ITEQ Enginee-

ring leveren we nu design- en ontwikkelingsdiensten aan klanten zonder de verplichting ook de productie bij ons onder te brengen. Dat geeft klanten een keuzevrijheid. Dat wij uiteindelijk vaak ook de productieopdracht verwerven heeft weer te maken met de voordelen die we met ons flow-productie systeem kunnen bieden.'

Flow-productie

Om competitief te kunnen produceren heeft ITEQ haar productie namelijk ingericht volgens het concept van flow-productie. Tolboom: 'Door in flow enkelstuks te produceren in plaats van grotere aantallen in één keer, gaat ons onderhanden werk drastisch naar beneden en bij de klant de voorraad. Dit leidt voor beide partijen tot een hogere liquiditeit. Bovendien geeft het flow-principe meer mogelijkheden om tussendoor wijzigingen door te voeren of specials te produceren. Op deze manier kunnen we onze klanten nog beter bedienen en realiseren we op vier terreinen een win-winsituatie.'

'Door de hoogwaardige productiefaciliteiten en logistieke principes hebben wij ons kunnen ontwikkelen als een interessante partner voor oem'ers', vervolgt Tolboom. 'Door de bijbehorende groeien kijken wij momenteel naar uitbreiding van ons pand op de bestaande locatie of naar volledige nieuwbouw op een andere locatie. Met zo'n zestig personeelsleden groeien wij momenteel namelijk uit ons jasje.'



De door ITEQ Industries gerealiseerde behuizing van gaskabinetten voor Tempress Systems

Erop of eronder

In de laatste maand van het jaar staan we veel stil bij het afgelopen jaar en geven we vooruitzichten over het komende jaar. Ik zou jullie dan ook mee willen nemen in mijn solar belevenissen van het afgelopen jaar en proberen een visie te geven voor het komende jaar.

2011 begon optimistisch. Er waren nog voortekenen dat de markt zou instorten. Orderportefeuilles waren goed gevuld. Maxime Verhagen lanceerde zijn aanpak voor het topsectoren beleid. Hij definieerde de negen topsectoren, waarvan energie er één was. Mijn grootste zorg was om zon-pv voldoende aandacht te geven. Tenslotte wordt het economisch beleid gekenmerkt door bezuinigingen. En met een fossiele topman als trekker van het topteam waren de vooruitzichten niet zo positief.

In april organiseerde het topteam een zogenoemde inputdag, zodat degenen die met energie bezig zijn, konden aangeven hoe belangrijk hun activiteit was. Elke spreker kreeg zes minuten om zijn/haar verhaal te doen. Het is nu december en het is nog onduidelijk wat het innovatiebeleid in 2012 gaat brengen. Aan de hand van roadmaps en innovatiecontracten zullen de budgetten worden toegekend.

Ander zaken die opvielen waren de worstelingen aan de bedrijfskant. In april werden de aandelen van OTB's moeder van Roth en Rau aangeboden aan Meyer Burger. Een grote Zwitsere speler. Vanaf dat moment pakten de wolken zich samen

boven OTB. Een aantal belangrijke personeelsleden, waaronder Paul Breddels hebben de organisatie verlaten. Laten we hopen dat OTB erin slaagt om in 2012 haar bestaansrecht te verstevigen.

Een positief bericht was de management buy out van Solland. In plaats van sluiting besloot Delta het bedrijf aan het management te overhandigen. Onder leiding van Henk Roelofs slaagde het bedrijf erin zich te transformeren van cellenproducent naar moduleproducent met het innovatieve Sunweb-concept. Daarmee zijn ze er nog niet. In de zeer competitieve pv-markt is een strategische partner met diepe zakken voor Solland van levensbelang. 2012 wordt voor Solland erop of eronder.

Tijdens de PVSEC in Hamburg maakt Nuon bekend Helianthos te gaan sluiten omdat ze onder de honderdvijftig gegadigden geen geschikte koper konden vinden. Het liquidatieproces is in gang gezet en zonder een wonder gaan in 2012 de poorten definitief dicht. Zonde van dit bedrijf dat een prachtig BIPV-product heeft ontwikkeld. In 2011 ging een Amerikaans fenomeen failliet. Solyndra, het wonderkind van



Obama, moest in het Chinese geweld het onderspit delven. VDL, de producent van de productielijn, achterlatend met een verlies van 8 miljoen euro.

Met al deze ontwikkelingen is het moeilijk en ongeloofwaardig geworden om vast te houden aan de kansen voor pv. Maar er zijn ook goede dingen gebeurd. IMEC heeft zich aangesloten bij Solliance. Tulipss Solar ontwikkelde een 500 watt piek module.

Smit Ovens groeit gestaag door met haar thermische concepten voor dunne film technologie. Ondanks de tegenslagen blijf ik geloven dat duurzame energietechnologie de economische gasbel van Nederland kan worden. Niet alleen zon-pv, maar samen met andere duurzame energietechnologie. Maar dan zal Verhagen de goede keuzes moeten maken en de bouw van kolencentrales gaan stilleggen en voldoende mogelijkheden moeten creëren voor ondernemers die geloven in een duurzame wereld.

*John Blankendaal
Programmamanager Brabantse
Ontwikkelings Maatschappij &
Managing Director Brainport Industries*

Solar Activiteitenkalender

InterSOLUTION 2012

donderdag 12 tot en met

zaterdag 14 januari 2012

Half januari is Flanders Expo in het Belgische Gent wederom het toneel van InterSOLUTION. Voor de enige solar vakbeurs binnen de Benelux heeft Solar Magazine een geïntegreerde special in de december-editie van haar blad opnemen (zie pagina 21 en verder). Alle grote Europese spelers op de markt inclusief zo'n veertig nieuwe exposanten hebben zich ingeschreven voor de 2012-editie. *Kijk voor meer informatie op www.intersolution.be*

World Future Energy Summit

maandag 16 tot en met

donderdag 19 januari 2012

Sinds het ontstaan van de World Future Energy Summit in 2008 is deze beurs een van de meest toonaangevende beurzen op het gebied van duurzame energie- en milieutechnologie. Bij voldoende belangstelling heeft Cleantech Holland in 2012 de mogelijkheid om een collectieve inzending te organiseren. *Kijk voor meer informatie op www.cleantechholland.nl*

The Solar Future: Zuid-Afrika

woensdag 25 januari 2012

Solarplaza organiseert eind januari in Zuid-Afrika The Solar Future, een evenknie van de Nederlandse conferentie. Het evenement zal stilstaan bij de huidige marktsituatie en bijbehorende kansen. Met 2.500 zonuren per kalenderjaar is de hoeveelheid zonlicht in het land twee keer zo groot als in Europa en behoort daarmee tot de hoogste ter wereld. *Kijk voor meer informatie op www.solarplaza.com*

Duurzame energie-missie Japan

maandag 6 tot en met

vrijdag 10 februari 2012

In februari wordt een handelsreis naar Japan georganiseerd in het kader van het zogenaamde EU Gateway programma van de Europese Commissie. De reis is be-

doeld voor Europese bedrijven die innovatieve technologie bieden op het gebied van (duurzame) energie en milieu. Het programma biedt de deelnemende bedrijven ondersteuning tijdens de eerste stadia van hun marktentreestrategie op de Japanse markt. *Mail voor meer informatie naar marcel.knoors@agentschapnl.nl*

Handelsmissie Smart Grids Duitsland

dinsdag 7 en

woensdag 8 februari 2012

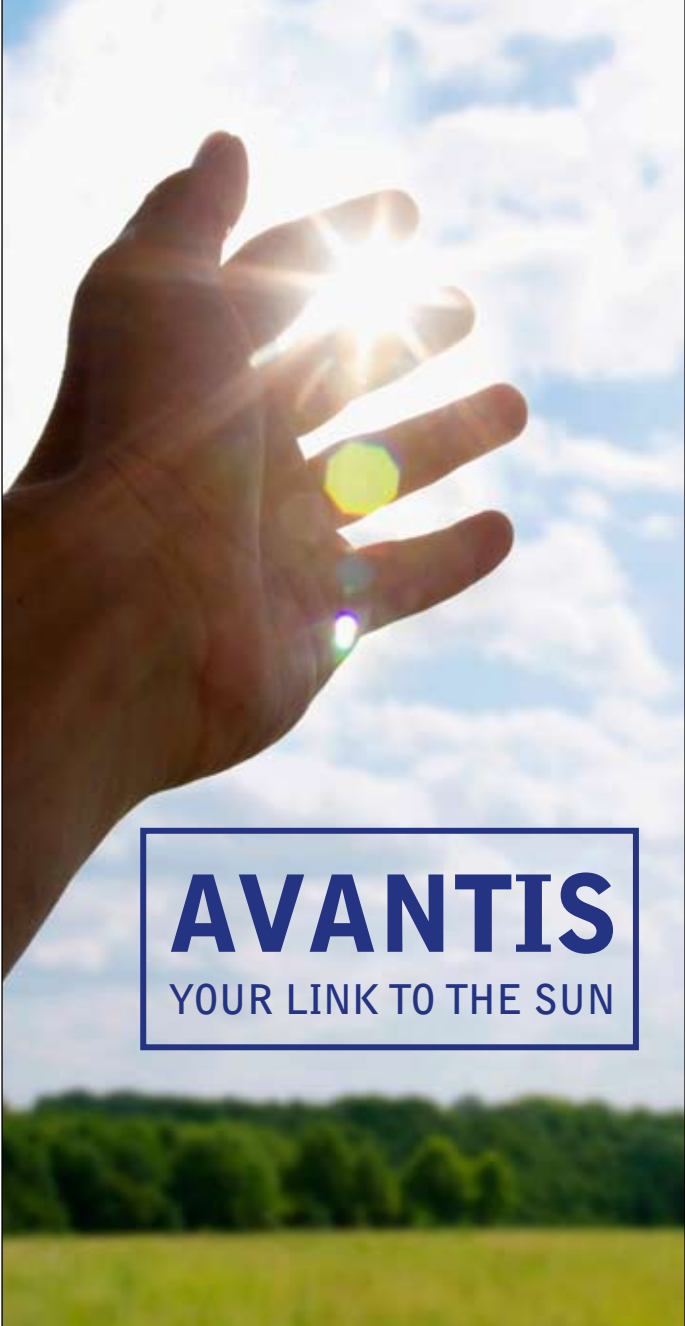
De Nederlands-Duitse Handelskamer en Cleantech Holland organiseren een uitgaande missie rond smart grids. Door op de eerste dag een concreet project te bezichtigen en aan tafel te gaan met decisionmakers van RWE AG (moedermaatschappij Essent) en Stadtwerke Krefeld, twee zeer actieve en grote partijen op het gebied van smart grids, en de tweede dag op de E-World plaats te laten vinden is een uiterst efficiënt en effectief programma tot stand gekomen. De E-World in Essen heeft zich in de afgelopen jaren ontwikkeld tot het centrale netwerkplatform voor de Europese energiebranche en tijdens de editie in 2012 is een volledige beursshal aan het thema smart grids gewijd. *Kijk voor meer informatie op www.cleantechholland.nl*

Slimme Energie Infrastructuur

dinsdag 7 en

woensdag 8 februari 2012

De conferentie Slimme Energie Infrastructuur en brengt alle smart grids partijen bij elkaar. Het congres dat zich posteert als enige Smart Grids Platform van Nederland zal onder meer stilstaan bij de voordeling van de zestien miljoen euro van het Innovatieprogramma Intel-ligente Netten (IPIN). Diverse topsprekers zullen bovendien acte de presence geven en de Smart Grids Innovation Award wordt uitgereikt. *Kijk voor meer informatie op www.iir.nl/smartgrids*



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

CleanTech Innovation Exchange

donderdag 9 februari 2012

De vierde editie van de CleanTech Innovation Exchange! vindt begin februari plaats. De CTIX is een evenement voor ondernemers, investeerders en vernieuwers met als doel het creëren van een platform voor versnelde groei en het rendement op cleantech innovatie.

Kijk voor meer informatie op www.cleantechbusinessclub.nl

1e Marokkaanse solar exhibition

donderdag 9 tot en met

zondag 12 februari 2012

Marokko wordt door sommige experts aangemerkt al een potentiële groeiemarkt voor zonne-energie. In februari vindt voor de eerste keer International Exhibition of Solar Energy plaats in het Marokkaanse Marrakesh.

Kijk voor meer informatie op www.solairexpomarc.com

Awardshow

Dutch Solar Awards

donderdag 16 februari 2012

De awardshow van de Dutch Solar Awards zal plaatsvinden op donderdag 16 februari 2012. De officiële uitreikingshandeling van de awards zal verricht worden door juryvoorzitter Wim Sinke, die daarbij begeleid wordt door een hoog geplaatste mystery guest. Na afloop van de show vindt een walking dinner plaats. Kaarten kunnen besteld worden via de website.

Kijk voor meer informatie op www.dutchsolarawards.nl

PV-SEC 2012

dinsdag 25 tot en met

vrijdag 28 september 2012

Cleantech Holland organiseert in samenwerking met Holland Solar en de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij voor de derde keer een collectieve inzending op de voor de sector belangrijke PV-SEC. Solar Magazine zal voor de PV-SEC – die dit jaar plaatsvindt in Frankfurt – ook dit jaar een Engelstalige beurspecial vervaardigen.



VSK 2012 uitgerust met solar paviljoen

De installatiebranche biedt momenteel volop kansen op het gebied van duurzaamheid, energie- en waterbesparing. Geïntegreerde installatiedisciplines bepalen voor een groot deel de schonere toekomst van onze samenleving, waarbij comfortabel leven het uitgangspunt is. Voor de installateur is dan ook een steeds belangrijkere rol in het bouwproces weggelegd. Op de VSK, de tweejaarlijkse vakbeurs voor de gehele installatiebranche, staan deze thema's centraal.

In 2010 kende ruim vijftig procent van de bezoekers een achtergrond van het installatiebedrijf. Van de volledige doelgroep gaf maar liefst 81 procent aan het meest geïnteresseerd te zijn in duurzame energieoplossing. Dit heeft organisator VNU Exhibitions onder meer doen besluiten de 2012-editie te voorzien van een Solar Paviljoen. Op het Solarpaviljoen presenteren diverse exposanten de nieuwste toepassingen, technieken en producten op het gebied van zonne- en alternatieve energie. Van zonneboilers en zonnecollectoren tot zonnecellen en pv-modules, VSK probeert een zo volledig mogelijk overzicht van de huidige marktontwikkelingen te tonen. Met een geheel nieuw, fris concept is de VSK volgens de organisatie voor de toekomstige uitdagingen en oplossingen. Een

nieuw beeld, een nieuwe uitstraling en een nieuwe beursindeling, waarin energie- en waterbesparende producten, duurzaamheid, systeemoplossingen en maatschappelijke verantwoordelijkheid meer aandacht krijgen. Het kloppend Aan de basis van het nieuwe VSK concept staan de vier natuurelementen: aarde, lucht, water en vuur.

Opdrachtgevers, toeleveranciers en installateurs komen in groten getale (ruim 55.000 in 2010) naar de Jaarbeurs Utrecht om zich op de hoogte te stellen van de nieuwste ontwikkelingen in de branche. Sinds 1988 worden daarbij ook de VSK Awards uitgereikt. De prestigieuze prijs voor de installatie branche. Met de VSK Awards willen we graag laten zien hoe innovatief en initiatiefrijk deze branche is. 'De installatiebranche draagt bij aan de ambities van de Nederlandse samenleving en is veerkrachtig gebleken in tijden van recessie. Het innovatieve karakter van onze branche en de samenwerkingen die ik om me heen zie ontstaan, bieden slagkracht voor een succesvolle toekomst', aldus Gerard Deen, bestuursvoorzitter VSK Awards. De inschrijving voor de VSK Awards 2012 zijn officieel gesloten, de genomineerden kunnen inmiddels bekeken worden via de website.

Kijk voor meer informatie op www.vsk.nl

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 zonnecelproducenten, 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-hightech.com
I. www.lamershightechsystems.com



Lapp Benelux B.V.

Producent van solar kabels, wartels en connectoren
Van Dijklaan 16, 5581 WG Waalre
E. info.lappbenelux@lappgroup.com
I. www.lappbenelux.com

N.V. Brabantse Ontwikkelings Maatschappij



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 diffusieovenssystemen
Radeweg 31, 8171 MD Vaassen
T. 0578-699200
E. RdeJong@Tempress.nl
I. www.tempress.nl

COLOFON

Jaargang 2 - nr. 4 december 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 Knoop

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.

inter **Solution**

**Internationale
vakbeurs
voor zonne-energie
in de Benelux**

12-13-14 januari 2012
9.30-18.30
9.30-20.00
9.30-17.00

**Gent - Belgium
flanders expo**

www.intersolution.be



Look! Look! It's Glass-Glass!

Ervaar Multisol® Vitro.

De nieuwe solar module waarop u heeft gewacht.

MultisolVitro is een universele glas-glas module voor elke op- en indak toepassing. En daar blijft het dan ook op. Dankzij onze 30-jarige vermogensgarantie toonaangevend in de branche.

Bezoek www.multisolvitro.com voor meer informatie of neem contact op met uw Scheuten Solar verkoopkantoor.

