



VDH SOLAR

 **SOLARSOLUTIONS Int.**
PV - THERMAL - SMART - STORAGE

Bezoek op 16&17 maart onze stand
(D11) op de expo in Haarlemmermeer.
Laat u verrassen door onze nieuwe top producten!



DISTRIBUTEUR BENELUX

AEG

perfekt in form und funktion

AEG INDUSTRIAL SOLAR



VDH KLANTENPORTAAL

www.vdh-solar-klantportal.nl

Bekijk vanaf nu ons hele
assortiment online en bestel direct!

SOLAR

MAGAZINE

I NUMMER 5

Beursspecial Solar Solutions:
'Opslag parel in de dop'
vanaf pagina 14

Dutch Solar Alliance gaat
pv-fabrieken verkopen
pagina 59

Nederland leidt de dans in
testapparatuur voor pv
pagina 39

t aantal belangenorganisaties spreekt zich uit:

'Salderen het enige succesvolle instrument'

vanaf pagina 14



SERVICES

TOTAAL LEVERANCIER



- Zonnepanelen
- Omvormers
- Montagesystemen
- Toebehoren

CALCULATIE PROGRAMMA



- Google maps
- Online
- Op maat
- Offerte
- Zelf samenstellen

A MERKEN



- Duurzaam
- Betrouwbaar
- Gebruiksvriendelijk
- Snelle levering

WORKSHOPS TRAININGEN



- De juiste "know how"
- Voor zelfstandigen
- Voor personeel
- Vakkundige sprekers



GRATIS ADVIES GESPREK

Neem contact met ons op en laat u vrijblijvend informeren door één van onze adviseurs.

VDH SOLAR • Frankrijklaan 9 • 2391PX Hazerswoude-Dorp
0172-235990 • info@vdh-solar.nl

MAART 2016 | JAARGANG 7 | NUMMER 5

Beursspecial Solar Solutions:
'Opslag parel in de dop'
vanaf pagina 14

Dutch Solar Alliance gaat
pv-fabrieken verkopen
pagina 59

Nederland leidt de dans in
testapparatuur voor pv
pagina 39



Groot aantal belangenorganisaties spreekt zich uit:

'Salderen het enige succesvolle instrument'

vanaf pagina 14

4BLUE

www.4blue.nl

Het beste systeem van klein tot groot, eenvoudig samengesteld!



In minder dan 1 minuut uw SUNKIT samengesteld en besteld



Geen incurante voorraad of onnodig beslag op uw werkkapitaal



Ervaar het gemak van de SUNKIT methode



Gezamenlijke marktbenadering

Nieuwsgierig?

Bel ons op 024 - 204 20 90

SOLAR INHOUD



Pssst... kunt u een geheimpje bewaren?

De beste manier om een nieuwtje de ronde te laten doen, is om het te bestempelen als een groot geheim. Mensen zijn niet goed in het bewaren van geheimen. Logisch ook, want geheimen zijn spannend. En juist daardoor willen we ze weten. En als we ze weten, willen we ze graag doorvertellen. We roddelen over die ene collega die illegaal zonnepanelen importeert, een naheffing zou hebben gekregen of bijna failliet zou zijn. In een mum van tijd verspreidt dit zich als een lopend vuurtje door de sector.

Als redactie van Solar Magazine worden wij menigmaal gevraagd om dergelijke verhalen te ontcrachten of te bevestigen. En dat is ook niet erg, het is onze journalistieke taak. U verwacht van ons dat wij altijd het laatste zonne-energie nieuws als eerste brengen. En dat doen wij alweer bijna 6 jaar met liefde en plezier.

Om aan die wens te voldoen treft u in deze editie weer diverse primeurs aan. Zo schrijven wij een artikel over de nieuwe Dutch Solar Alliance die wereldwijd cel- en modulefabrieken aan de man gaat brengen, over de 5 zonne-energie technologieën van de toekomst, worden tal van belangenorganisaties aan de tand gevoeld over hun visie op salderen en belichten wij de nieuwste solar innovatieprojecten die goedgekeurd zijn binnen de topsector Energie. Bovendien is er een redactionele special over de vakbeurs Solar Solutions. Kortom, genoeg te lezen!

Edwin van Gastel

Uitgever en hoofdredacteur Solar Magazine

PS. Had ik u al verteld over het goed bewaarde geheim van de zonneboiler? Het is nog altijd de meest efficiënte vorm van zonne-energie!



BELANGENORGANISATIES SPREKEN ZICH UIT VOOR SALDEREN:

'Het enige succesvolle instrument' 14

DE 5 PV-TECHNOLOGIEËN VAN DE TOEKOMST

17

ACHTERHOEKS PLAN SPRINGLEVEND:

'Eerste 10 zonneboerderijen in zicht' 19

SOLAR SOLUTIONS VERBREEDT:

Opslagsystemen, (zonne)warmte en smart homes nieuwe topics 23

SOLAR TRENDRAPPORT 2016

Sector tegen versobering salderen, grote zorgen over veiligheid 29

ENQUÊTE PV-GROOTHANDELS:

500 megawatt pv-vermogen in 2015, opslag parel in de dop 31

PROGRAMMA EN EXPOSANTEN SOLAR SOLUTIONS 2016

34

NEDERLAND LEIDT DE DANS IN WERELDWIJDE TESTAPPARATUUR ZONNECELLEN EN -PANELEN

39

'NEDERLANDSE TECHNOLOGIE ONDER DE MOTORKAP'

45

GELDERS TEMPRESS ONTWIKKELT ZONNECELLEN MET YINGLI EN JINKO

50

INGEZONDEN BRIEF Z.O.N.:

Salderen met een toekomstvisie 54

Alleen pv-gigant als Trina kan los staan van importheffingendossier 56

DUTCH SOLAR ALLIANCE WIL COMPLETE ZONNECEL- EN MODULEFABRIEKEN VERKOPEN

59

ANDO KUYPERS (SOLLIANCE):

'Het is nu de tijd om in CIGS-technologie te investeren' 61

Meeste geklikt in onze nieuwsbrief

1. Pv-groothandels: schaarste bij meerdere types zonnepanelen
Een fors aantal pv-groothandels heeft half februari om diverse redenen met schaarste van verschillende types zonnepanelen te maken. Onder meer dunne filmzonnepanelen en polykristal-lijn siliciumzonnepanelen zijn schaars.

2. Energie Investeringsaftrek voor zonne-energie verhoogd naar 58 procent
De Energie Investeringsaftrek (EIA) voor ondernemers is per 1 januari 2016 verhoogd van 41,5 procent naar 58 procent. Hierdoor ontstaat er een nettovoordeel van ongeveer 14 procent voor EIA-aanvragers voor bijvoorbeeld zonnepanelen, zonnecollectoren en led-verlichting.

3. Sungevity: ‘Maatschappelijke druk zorgt al in 2016 voor duidelijkheid salderen’
Sungevity voorspelt dat grote maatschappelijke druk het kabinet zal dwingen al in 2016 duidelijkheid te verschaffen over de salderingsregeling. Sungevity vermoedt dat de overgangs-regeling ‘ruimhartig zal zijn’.

4. Minister Kamp onthult details van SDE+-regeling voor 2016
Minister Kamp heeft middels een brief aan de Tweede Kamer de details onthuld van de SDE+-regeling voor 2016. Het SDE+-budget is in 2016 8 miljard euro is. Bovendien zijn er 2 openstellingsrondes; van 1 maart tot en met 31 maart en van 30 augustus tot en met 29 september. Hierin kunnen alle projecten, van zon-pv tot zonthermie, geothermie, windenergie en bio-energie aanvragen doen.

5. EU: definitief importheffingen voor diverse zonnepanelen Taiwan en Maleisië
De EU heeft besloten definitieve anti-dumping- (53,4 procent) en anti-subsidiemaatregelen (11,5 procent) (oftewel importheffingen) te nemen tegen Maleisische en Taiwanese bedrijven die Chinese zonnepanelen en -cellen omleiden. 5 Maleisische en 21 Taiwanese fabrikanten zijn vrijgesteld van de nieuwe maatregelen.

SolarPower Europe: afzet zonnepanelen gegroeid, Nederland kartrekker

De afzet van zonnepanelen is in Europa voor het eerst in 3 jaar tijd weer gegroeid. Dit blijkt uit cijfers die SolarPower Europe heeft gepresenteerd. Daarbij zijn Engeland en Nederland kartrekkers. Verder worden ook Portugal en Denemarken als sterke markten genoemd. In een webinar waarin de resultaten zijn toegelicht dicht SolarPower Europe het Verenigd Koninkrijk ook in 2016 nog een belangrijk rol toe, ondanks dat de subsidies na het eerste kwartaal fors worden gereduceerd. Verder verwacht de organisatie veel van Frankrijk, Portugal, Denemarken en Nederland.

SolarToday start onder licentie Nederlandse productie inlegprofielen TRITEC

SolarToday gaat in Nederland onder licentie de inlegprofielen TRISTAND van TRITEC produceren. Het bedrijf laat weten hiermee ‘zowel qua prijs als techniek in de Nederlandse markt een voorsprong te nemen’. De productie gaat nog dit kwartaal van start. Inmiddels is er in de Benelux meer dan 500 megawatt van ‘in de markt verre het meest geplaatste inlegprofiel’ geleverd. ‘De voordelen van inleggen in plaats van het klemmen van zonnepanelen zijn talrijk’, vertelt Boudevin van Dam van SolarToday. ‘Zo worden onder meer micro-cracks voorkomen die de energieproductie van zonnepanelen sterk kunnen verlagen. Verder kunnen de zonnepanelen in- en uitzetten zonder belemmerd te worden door de klemmen. Bij conventionele klemmen draaien installateurs veelvuldig de klemmen harder aan



dan toegestaan. Dit veroorzaakt frictie op de frames. Hierdoor kan het glas van zonnepanelen breken of kunnen in de zonnecellen zelfs micro-cracks ontstaan. Met een inlegsysteem voorkom je deze situatie. Bovendien kan een pv-systeem met inlegprofielen sneller gemonteerd worden; op golfdakplaten zelfs tot een factor 10.’

CE Delft: ‘600 megawatt zonnepanelen alternatief bijstook’

Uit onderzoek van CE Delft in opdracht van Eneco en Natuur en Milieu blijkt dat een extra windpark op zee (700 megawatt) en extra zonnepanelen (600 megawatt) een goed alternatief vormen voor bijstook van biomassa. Biomassabijstook in kolencentrales is volgens het onderzoek zelfs niet nodig om de doelstelling van 14 procent duurzame energie in 2020 uit het Energieakkoord te behalen. Het alternatieve pakket is 600 miljoen euro goedkoper, levert 3 keer zoveel banen op in Nederland en zorgt voor een lagere energierekening ten opzichte van bijstook biomassa.

Plafond voor subsidie zonnepanelen voor sportclubs bereikt

De belangstelling onder sportstichtingen en sportverenigingen voor de regeling Energiebesparing en duurzame energie sportaccommodaties is zo groot dat na 3 weken het subsidieplafond bereikt werd. De som van de aanvragen heeft het subsidieplafond van circa 6 miljoen euro namelijk aangetikt. De ingediende aanvragen worden nog beoordeeld. De beoordeling van de aanvragen kan leiden tot een toekenning of een (gedeeltelijke) afwijzing. Aanvragen kunnen daarom nog steeds ingediend worden.

INTERnationaal

Trina Solar behaalt zonnecelrecord van 22,13 procent
Trina Solar heeft een nieuw record bereikt met een mono-kristallijn p-type silicium-zonnecel die een rendement kent van 22,13 procent. De zonnecel bevat de ‘Honey’-celtechnologie. De zonnepanelen van Trina Solar worden in Nederland door diverse groothandels aangeboden, waaronder BuyersWorld, ProfiNRG, Rexel en SolarClarity.

Sonnen verkoopt 10.000ste opslagsysteem
De Duitse fabrikant van opslagsystemen Sonnen heeft haar tienduizendste thuisaccu verkocht. Volgens Sonnen heeft het bedrijf inmiddels wereldwijd ‘een leidende positie verworven in slimme opslagsystemen’.

Solar Frontier: omzet gedaald, meer zonnepanelen verkocht
Solar Frontier heeft in 2015 haar omzet 27 procent zien groeien. Toch meldt het bedrijf – zonder specifieke getallen te noemen – dat de afzet van zonnepanelen gegroeid is. Volgens het bedrijf is de teruggelopen omzet onder meer te wijten aan de afbouw van het feed-in tarief in Japan, waardoor marges lager zijn geworden.

SolarWorld presenteert flexibel opslagsysteem en bifacial zonnepaneel
SolarWorld presenteert in maart twee innovaties: het bifacial glas-glaszonnepaneel Bisun dat aan twee kanten stroom opwekt met PERC-zonnecellen en het opslagsysteem SunPac LiOn. De SunPac krijgt een capaciteit om 2 kilowattuur op te slaan.

DMEGC Solar breidt productiecapaciteit uit met 500 megawatt
DMEGC Solar gaat in China haar productiecapaciteit voor hoogefficiënte mono-kristallijne zonnecellen en zonnepanelen uitbreiden met 500 megawatt. De bouw van de productielijnen is in januari gestart en de machines zullen in juli in gebruik genomen worden.

EU ProSun: voorkom status van ‘markteconomie’ voor China
De Europese industrieoepel Aegis en EU ProSun roepen de EU op China niet de status van markteconomie toe te kennen. Doet de EU dit wel, dan riskeert de EU volgens hen een verlies van 3,5 miljoen banen en jaarlijks een 228 miljard lager bruto binnenlands product. Verder wordt gespeculeerd dat de prijs van Chinese zonnepanelen met 19 procent zou kunnen dalen als gevolg van de status.

Sharp komt in Nederland met nieuwe toevoegingen aan assortiment
Sharp komt in Europa – en ook in Nederland – op de markt met nieuwe zonnepanelen. Er komen polykristallijne zonnepanelen met een vermogen van 250 watt (ND-RC250), 255 watt (ND-RC255) en 260 watt (ND-RC260) op de markt.

Opslagmarkt: SMA gaat samenwerken met Daimler, SolarWorld met sonnen
De opslagmarkt is volop in beweging. Nu de eerste afzetmarkten ontstaan in Duitsland, Australië en ook Amerika worden

partnerships gevormd. SMA stapt in het ‘huwelijksbootje’ met Daimler, SolarWorld met sonnen.

SolarEdge heeft wereldwijd 10 miljoen power optimizers verkocht
SolarEdge meldt een belangrijke mijlpaal bereikt te hebben: de verkoop van 10 miljoen power optimizers. SolarEdge is inmiddels in 90 landen actief.

‘Powerwall 2.0 in de maak’
Tesla-oprichter Elon Musk heeft verklaard dat Tesla in de zomer met de nieuwe generatie van haar energieopslagsysteem zal komen. De Powerwall 2.0 zal ‘grote verbeteringen’ kennen. De eerste generatie van de Powerwall is tot halverwege 2016 uitverkocht.

GoodWe lanceert nieuwe eenfase omvormer voor residentieel gebruik
GoodWe heeft aangekondigd een nieuwe eenfase omvormer voor residentieel gebruik te lanceren; de D-NS-serie 3 tot 5 kilowatt met dubbele maximum power point tracking. De D-NS-serie heeft een hogere vermogensdichtheid en kent minder harmonische vervorming.

‘Pv-opslagmarkt kent in 2026 waarde van 8 miljard dollar’
De gecombineerde markt van zonnepanelen en opslagsystemen kent volgens Lux Research in 2026 een waarde van 8 miljard dollar. Bovendien zullen de twee sectoren vergaand verticaal geïntegreerd zijn.



Mass Flow Controller

Solutions for solar cell layer deposition

- » TMA, DEZ, SnCl₄, SiCl₄, POCl₃ 75 mg/h ... 600 kg/h
- » SiH₄, H₂Se, NH₃, Ar, N₂O, H₂, NF₃, HF 1 sccm ... 300 scfm
- » Pressure control from vacuum up to 400 bar
- » PROFIBUS DP, DeviceNet™, Modbus, EtherCAT®, PROFINET

T 0318 551280 E verkoop@bronkhorst.nl I www.bronkhorst.nl



Vapor Delivery Module



Onze centrale locatie in het bedrijventerrein "Nieuw Overvecht" te Utrecht heeft een grote bereikbaarheid en beschikt over een trainingsruimte, showroom en een opslagruimte om onze klanten een optimale service te garanderen!



Grote voorraad:

• Zonnepanelen • Omvormers • Montagesystemen • Datalog systemen

Onze kracht!

- Snelle leveringen
- Competitieve prijzen
- Een ervaren en professioneel team
- Opleidingen tot certified installer



ENERGIZING LIFE TOGETHER



PANELEN VAN DE GROOTSTE EUROPESE FABRIKANT

Neem contact op met je REC Partner distributeur om te vernemen hoe je REC Solar Professional kan worden- een exclusief certificeringsprogramma met vele voordelen, opleidingen, verkoopsondersteuning en materiaal voor installateurs zoals jij.

NIEUWSFLITSEN

De ITBB Group en zonne-energieleverancier enie.nl starten een strategische samenwerking om de zakelijke zonne-energiemarkt te gaan bedienen. Dit jaar nog wil de combinatie in deze markt 50.000 zonnepanelen verkopen.

SMA en TenneT, onder meer in Nederland en Duitsland verantwoordelijk voor elektriciteitstransport en balanshandhaving op het hoogspanningsnet, gaan samenwerken voor het uitwisselen van prestatiegegevens van pv.

Sunrock Investments uit Amsterdam heeft 6,2 megawatt aan Vlaamse zonnepaneelprojecten gekocht. De waarde van de verschillende projecten bedraagt zo'n 15 miljoen euro.

Eneco heeft haar belang in Zon-IQ naar 100 procent vergroot. Bij de volledige overname is ook onthuld dat Zon-IQ vanaf dit jaar opslagsystemen gaat aanbieden op de Nederlandse markt.

Het Nederlandse bedrijf Global Solar Trading heeft een licentieovereenkomst getekend met het Amerikaanse Honeywell voor de productie, marketing, verkoop en distributie van het zonnepanelenmerk in 18 landen.

Ruim 1.250 Zuid-Hollanders hebben het aanbod van de vijfde groepsaankoop SamenZonneEnergie in Zuid-Holland geaccepteerd. Dit heeft geleid tot de (toekomstige) installatie van 13.300 zonnepanelen.

Het moederbedrijf van Klimaatgarant Solar, Klimaatgarant, fuseert met Itho Daalderop. Beide bedrijven werkten al geruime tijd samen.

Vlaams parlements lid Andries Gryffroy (N-VA) stelt dat eigenaars van zonnepanelen die meer zonnestroom produceren dan verbruiken, vanaf 2018 een vergoeding krijgen voor de extra elektriciteit die zij terugleveren.

Tisol is benoemd tot distributeur voor de Benelux, Finland, Polen en Turkije door het Zwitserse omvormermerk SolarMax. SolarMax, dat in 2014 failliet ging, werd afgelopen voorjaar overgenomen en is inmiddels weer volop actief op de Europese markt.

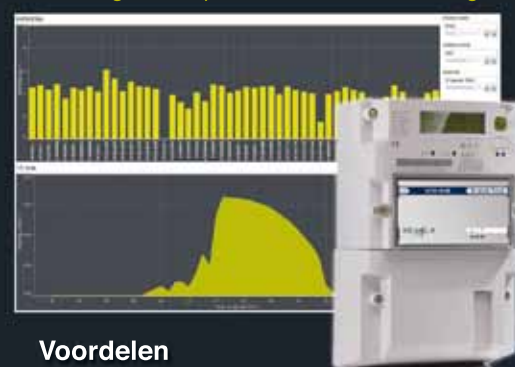
In Vlaanderen is een nieuwe vorm van fraude met zonnepanelen aan het licht gekomen. Buitenlanders met een vakantiehuis zouden subsidie hebben gekregen voor plaatsing van zonnepanelen zonder aan de gestelde voorwaarden te voldoen.

De gemeente Apeldoorn realiseert in het noordoosten van Apeldoorn een zonnepark, een vier hectare groot 'zonneveld' voor pilots. De gemeente zoekt ondernemers die er producten willen testen.

De statistieken wijzen uit dat de Vlaamse pv-markt gekrompen is tot 28,4 megawatt; ondertussen nemen in de Vlaamse wandelgangen de geruchten toe dat steeds meer consumenten doelbewust hun pv-systeem niet registreren.

PV MONITORING VIA GPRS

Geïntegreerde prestatie beoordeling



Voordelen

- › Partij-onafhankelijke monitoring
- › Lage kost GPRS communicatie los van lokale Internet aansluiting
- › Landis&Gyr MID meter met Xemex communicatiemodule
- › Eenvoudige installatie binnen 10 minuten
- › Vermijdt onnodige interventies door intelligente alarmfiltering
- › Benchmarking voor operationele en financiële analyses
- › Interface (API) met externe applicaties zoals CRM of ERP
- › Standaard en Maatwerk versie



Galleilaan 15 | 2845 Niel - België | www.cast4all.com



BUYERSWORLD

GROOTHANDEL IN ZONNEPANELEN

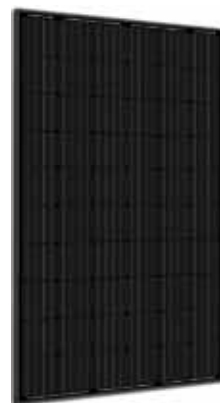
LEVERBAAR UIT ONZE VOORRAAD IN NEDERLAND

TRINA SOLAR 265WP POLY

TALESUN MONO ALL BLACK & HOGE EFFICIËNTIE MONO

Trina Solar
THE WORLD'S
No. 1
PV MODULE
PRODUCER

TrinaSolar
Smart Energy Together



Bloomberg
NEW ENERGY FINANCE
TOP 10,
TIER 1
PRODUCENT

TALESUN

Buyers World B.V. | Office the Netherlands | NL: +31202292137 |
Overtoom 141, 1054 HG Amsterdam | Office China | CN: +8618618104859
WWW.BUYERS-WORLD.NL | EMAIL: INFO@BUYERS-WORLD.NL



GOODWE
your solar engine

New

D-NS Series

Dual-MPPT Single-Phase
3.0kW/3.6kW/4.2kW/5.0kW

- Pluggable WiFi module
- Start-up voltage at **120V**
- MPPT voltage range in class of **80 to 550V**
- Configurable AC current setting
- **30%** lighter than similar products
- **20%** Volume optimization
- Built-in **anti-reverse** function

Good Quality Good Value Good Service GoodWe

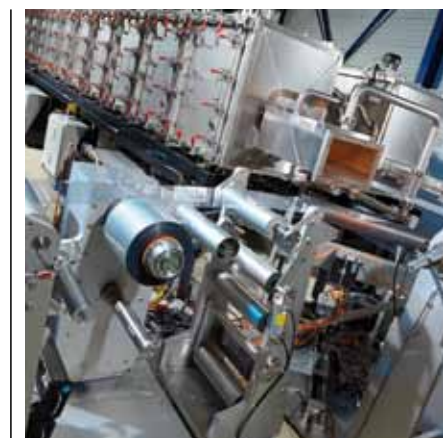
■ www.goodwe.com.cn ■ Zevenwouden 194, 3524CX Utrecht ■ Global Service Hotline: +86 4009-281-333 ■ Sales@goodwe.com.cn

Netbeheerders: in PIR-register eind 2015 1,32 gigawatt aan zonnepanelen

Netbeheer Nederland heeft bekendgemaakt dat er eind 2015 1,32 gigawatt pv-vermogen aan zonnepanelen in Nederland opgesteld was. Het gaat om de zonnepanelen die geregistreerd zijn via de website energieleveren.nl. De 1.322 megawatt zal ongetwijfeld nog gecorrigeerd worden, de statistiekvoorziening over de Nederlandse pv-markt rammelt al sinds geruime tijd. In het geval van het Productie Installatie Register (PIR) van energieleveren.nl komt dit mede doordat consumenten zelf hun pv-systeem kunnen aanmelden en bijvoorbeeld fouten maken bij het invoeren van de cijfers.

Definitief contract voor 30 megawatt zonnepark Delfzijl

Groningen Seaports, Sunport Energy en WIRSOL kondigen aan dat SunPort Delfzijl, het grootste zonne-energiepark van Nederland met een omvang van 30 megawatt, er komt. Het zonnepark maakt gebruik van SDE+-subsidie. Ongeveer 123.000 zonnepanelen worden geplaatst op 30 hectare (60 voetbalvelden) grond in de zuidwestelijke hoek van het Delfzijlse havengebied (Oosterhorn) in Groningen Seaports. Een woordvoerder van WIRSOL laat weten dat het bedrijf 'het zonnepark zelf gaat bouwen en dat het nog onduidelijk is of andere partijen sommige delen van het park gaan realiseren'.



VDL gaat perovskiet productiemachines maken voor Dyesol

VDL ETG gaat in opdracht van Dyesol productiemachines maken voor perovskietzonnecellen. Dyesol is sinds vorig jaar lid van het Eindhovense onderzoekscollectief Solliance. Het Australische bedrijf claimde afgelopen jaar een doorbraak in stabiliteit van perovskietzonnecellen. Met VDL zal Dyesol 3 fases doorlopen: een haalbaarheidsstudie gecombineerd met een functionele specificatie, engineering en tenslotte realisatie. Binnen 12 tot 18 maanden moet dit alles afgerond zijn.

BDA: 'Groot deel pv-installateurs wel degelijk gecertificeerd'

Een groot gedeelte van de in Nederland actieve installateurs van zonnepanelen is wel degelijk gecertificeerd. Dit stelt Paul Verkaik, directeur van BDA Opleidingen. Verkaik reageert op de berichtgeving in diverse media over de hoeveelheid fouten bij de installatie van zonnepanelen. 'De overheid heeft in samenwerking met de solar branche enkele jaren geleden een structuur neergezet voor het certificeren en opleiden van installateurs', duidt Verkaik. 'Dit heeft geresulteerd in een drietal competentieprofielen met bijbehorende trainingen en Cito-examens (proeven van bekwaamheid) voor de vakdisciplines Ontwerp – Bouwkundige montage – en Elektrotechnische Installatie van zonnestroomsystemen. De gecertificeerde zoninstallateurs worden opgenomen in het landelijke kwaliteitsregister QbisNL.nl, eveneens een initiatief van de overheid. Er zijn inmiddels vele serieuze installateurs in het bezit van deze certificaten.'

BuyersWorld start samenwerking met Talesun

De pv-groothandel BuyersWorld is een samenwerking gestart met Talesun. Talesun gaat daarmee de Nederlandse markt bedienen. Hierbij zal de aandacht op zwarte zonnepanelen liggen. Deze worden geproduceerd in de volautomatische fabriek, met machines afkomstig uit Japan en Europa. De zonnepanelen van Talesun komen volgens BuyersWorld 'ongoing en op grote schaal' binnen in Nederland en zijn sinds eind februari leverbaar uit voorraad.

EuPD Research geeft Solarclarity 'Top Brand PV Europe 2016' Award

EuPD Research heeft Solarclarity beloond met een 'Top Brand PV Europe 2016' Award. Solarclarity won de award doordat het ten opzichte van concullega's bovengemiddeld hoog scoorde op naamsbekendheid, klanttevredenheid en breedte/diepte van het portfolio. De onafhankelijke Top Brand PV-certificering wordt door het marktonderzoeksbureau EuPD Research afgegeven op basis van een zogenaamde multi-level-analyse van uitspraken door installateurs over de naamsbekendheid, de klanttevredenheid en de breedte/diepte van het portfolio van de hun prefererende groothandel. Het is de eerste keer dat het certificaat is afgegeven aan een distributeur in Nederland. 'De award vormt een extra stimulans om marktspecifieke verwachtingen en wensen van installateurs ook in de toekomst waar te blijven maken', aldus Peter Desmet, directeur van Solarclarity.



Rexel

Raimond Looye, Sales Consultant Energy Solutions:
"Van Rexel verwachten de klanten meer dan alleen kwaliteitsproducten.
Ook een gedegen advies, op-en-top service én vroegtijdig constructief meedenken."

MEEDENKEN OVER ZONNEPANELEN AL VOORDAT DE EERSTE PAAL GESLAGEN IS

Rexel koppelt de kennis van producten en laatste innovaties op het gebied van zonne-energie aan de meest actuele ontwikkelingen op het gebied van logistiek, regelgeving en kostenefficiënt installeren. Meedenken over energie- en kostenbesparing in het vroegste stadium van een project zijn de aspecten die Rexel zijn vooraanstaande positie geven. Zo komt de werkwijze van Rexel overtuigend aan het licht.

Samen de toekomst bouwen

www.rexel.nl

PROJECTFLITSEN

De **Amsterdamse gemeentewerf** op bedrijventerrein Schinkel is feestelijk geopend. De gemeentewerf telt **1.100 zonnepanelen**.

Damstra Installatietechniek gaat bij **Probo** uit Dokkum met SDE+ 2014-subsidie **1.600 zonnepanelen** plaatsen. Het systeem wordt uitgevoerd met power optimizers van Solar Edge.

Het **woningcorporatiecollectief Zonnig-Limburg** wil in 2016 **1.500 woningen** van zonnepanelen voorzien. Dit gaat het collectief onder meer doen bij het nieuwe lid ZOwonen.

Solar-Systemen heeft **756 zonnepanelen** bij een agrariër in het dorpje **Pieterburen** geplaatst. De zonnepaneleninstallatie kent een totaalvermogen van 196.560 wattpiek.

In het Vlaamse Hasselt heeft de **grootste IKEA van België** haar deuren geopend. Op het dak zijn **3.850 zonnepanelen** geplaatst (het pand kent enkel led-verlichting).

Avans Hogescholen plaatst **1.400 zonnepanelen** die genoeg stroom opwekken voor 4 procent van het jaarlijkse elektriciteitsverbruik van de hogeschool.

Warenhuis Vanderveen in Assen wordt uitgerust met **800 zonnepanelen**. Via de postcoderoos moeten er uiteindelijk 4.000 panelen in het centrum van Assen komen.

Woningcorporatie SCW in Tiel heeft **58 zonneboilers** van Solesta aangeschaft. De zonneboilers zijn geplaatst bij 58 huurwoningen.

Arnhem is gestart met het plaatsen van **1.500 zonnepanelen** op 3 multifunctionele centra in zijn gemeente. De Spil, De Malburcht en De Salamander gebruiken SDE+-subsidie.

De **gemeente Utrecht** plaatst onder meer dankzij SDE+-subsidie **1.300 zonnepanelen** op zijn eigen vastgoed. Het gaat om ongeveer 30 kleine sportaccommodaties, met name gymzalen.

Zonnegilde is bij **Riezebos Constructie Genemuiden** gestart met het plaatsen van **1.776 zonnepanelen**. Bij Paul Jong Export uit Zwaagdijk plaatst Zonnegilde 4.150 zonnepanelen.

MKP Agro laat HG zonnepanelen **1.840 zonnepanelen** plaatsen. Het in Lelystad actieve akkerbouwbedrijf maakt gebruik van SDE+-subsidie.

Een zonnepark op de voormalige **stortplaats Crayesteyn in Dordrecht** krijgt **11.250 zonnepanelen**. De Energiecoöperatie Dordrecht (ECD) is initiatiefnemer.

New Energy Systems heeft **2.428 zonnepanelen** geplaatst op 2 verschillende locaties van **Janssen Ei in Ysselsteyn**.

De projecten zijn gerealiseerd met SDE+-subsidie uit 2014.

O.R.S Lek & Linge heeft aan Zon & Zo opdracht verstrekt voor het plaatsen van **1.038 zonnepanelen** op 5 schoolgebouwen in Culemborg en Geldermalsen.

BINK Solar heeft in opdracht van het **Commanderij College 1.283 zonnepanelen** gemonteerd op de locaties in Gemert en Beek en Donk. Er zijn zonnepanelen van 260 wattpiek geplaatst.

Stiwa Exploitatie en Beheer is bezig met het laten plaatsen van **1.500 zonnepanelen** op 3 van zijn sportaccommodaties. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van SDE+- uit 2014.

Flevo Flowers uit Zeewolde, actief in akkerbouw en bloembollen, laat **1.600 zonnepanelen** bijplaatsen. Energieplussdak is verantwoordelijk voor de plaatsing.

Zon & Zo gaat als winnaar van een aanbesteding **838 zonnepanelen** plaatsen op het **afvalinzamelstation te Rhoon**.

Tomassen Duck-To gaat **8.000 zonnepanelen** plaatsen met SDE+-subsidie uit 2014. Eind mei moeten de zonnepanelen opgeleverd worden.

In de **wijk Paddepoel in Groningen** heeft Dura Vermeer de eerste portieketageflats binnen de Stroomversnelling gerenoveerd naar nul-op-de-meter en **1.100 zonnepanelen** geplaatst.

Transportbedrijf Van Dooren in Hillegom heeft **1.008 zonnepanelen** laten plaatsen op daken van twee bedrijfspanden. De zonnepanelen zijn in samenwerking met EXPIRION geplaatst.

siebert® SOLAR Zonne-energie zichtbaar gemaakt
Digitale displays voor elke zonnepaneleninstallatie

Teken hoogte 100 mm

BEZOEK U ONS OP DE BEURS
SOLARSOLUTIONS - STAND E2.0

www.siebert-solar.com

Siebert Nederland B.V.
Jadedreef 26, NL-7828 BH Emmen
Tel. +31 (0) 591 633 444
Fax +31 (0) 591 633 125
info.nl@siebert-solar.com



MICRO-OMVORMER, MEGA PROMO

Ontvang:
1 Sunny Multigate gratis
+ 12 AC kabels van 1.4 meter gratis
+ 12 DC MC4 kabels gratis
bij ieder 12 gekochte Sunny Boy 240 omvormers*

Grote voorraad:
• Zonnepanelen • Omvormers • Montagesystemen • Datalog systemen

Onze kracht!
• Snelle leveringen
• Competitieve prijzen
• Een ervaren en professioneel team
• Opleidingen tot certified installer

PLATINUM PARTNER REC

* Bekijk de algemene voorwaarden op <http://www.sma-benelux.com/> • Verlengd tot 31 maart 2016!

ENERGIZING LIFE TOGETHER



PREMIUM ZONNEPANEEL: REC TWINPEAK

Dit innovatieve zonnepaneel is **beschikbaar tot 280 Wp** (zelfde dimensie als standaard 60-cel paneel).

REC is een betrouwbaar en gerenommeerd Europees merk. In 2016 bestaat REC 20 jaar!



MEER VERMOGEN
PER M²



VERMINDERDE KOST VAN
INSTALLATIEMATERIAAL



VERBETERDE OPBRENGST
BIJ SCHADUW



100%
PID VRIJ



Jörg Palm (Avancis): 'Sneller groeien dan huidige dunne filmmarktleiders'

'Wij zullen sneller groeien dan de huidige marktleiders.' Aan het woord is Jörg Palm, chief technology officer van Avancis. Het Duitse bedrijf is fabrikant van dunne filmzonnepanelen op basis van CIS-technologie (koper, indium en selenide, CIS).

De roots van Avancis gaan terug naar 1986. Na wat omzwervingen is het bedrijf in haar huidige vorm in 2006 opgericht door Shell en glasfabrikant Saint-Gobain. In 2014 werd het bedrijf overgenomen door het Chinese CNBM, een van 's werelds grootste producenten van cement, bouwmaterialen, glasvezels en rubber-producten. Recent werd Solarclarity door Avancis benoemd als exclusief distributeur in de Benelux.

Palm constateert dat CIS-technologie in de afgelopen jaren wereldwijd grootschalig industrieel uitgerold is. 'De productiecapaciteit bedraagt inmiddels 2 gigawattpiek en ondanks dat een aantal bedrijven de markt heeft verlaten (red. zoals TSMC Solar), wordt nog steeds nieuwe CIS-productiecapaciteit opgesteld.' Terwijl de productie-kosten volgens Palm al bijna gelijk zijn aan die van kristallijn silicium, heeft de CIS-technologie 'nog veel meer ruimte om de productiekosten te verminderen'. 'CIS is



(foto: Avancis)

een van de meest veelbelovende technologieën binnen het segment dunne-film. De grootste uitdaging is om in de komende jaren de recordefficiëntie voor kleine laboratoriumcellen – van maximaal 21 procent – te transformeren naar industriële schaal.'

Ondanks dat Palm niet over de ontwikkeling bij de absolute marktleider Solar Frontier en First Solar kan spreken, is hij optimistisch over de toekomst. 'Elk bedrijf heeft zijn eigen kracht. Wij richten ons sterk op innovatie, zoals het verhogen van de energieopbrengst en een zeer hoge

standaard voor esthetiek. Deze kenmerken maken ons product uitermate geschikt voor zowel "premium" dakinstallaties als voor gebouwintegratie en grote pv-installaties. Ons moederbedrijf gaat zijn productiecapaciteit in de komende 5 jaar sterk uitbreiden. Dit zal naar verwachting resulteren in een veel snellere groei van ons bedrijf dan van de huidige marktleiders. Wij zijn recent gestart met de bouw van een fabriek in China met een jaarlijkse productiecapaciteit van 1,5 gigawattpiek. De eerste producten rollen begin 2017 uit deze fabriek.'

'Een top 5-positie is de eerstvolgende stap voor SegenSolar, met Nederland, België en Duitsland als belangrijkste afzetgebied.' Aan het woord is Michael Schäfer, directeur van SegenSolar GmbH.

De Britse zonnepanelengroothandel Segen Ltd. maakte begin januari bekend via haar Duitse dochter de Europese activiteiten uit te breiden naar de Lage Landen. Voor Schäfer betekent de uitbreiding naar Nederland zijn terugkeer op de Nederlandse pv-markt. We moeten terug naar het jaar 1983; het jaar dat Schäfer Energiebau opricht. In de ruim 30 jaar die volgen groeit de als zonnepaneleninstallateur gestarte onderneming uit tot een van Europa's belangrijkste pv-groothandels. Door het afbouwen van de Duitse feed-in tarieven vanaf

Oud-oprichter Energiebau Michael Schäfer: 'Met SegenSolar top 5 bestormen'

het jaar 2012, komt het bedrijf echter in moeilijkheden. Schäfer: 'Wij waren voor 70 procent afhankelijk van de Duitse markt.' In 2012 zette de ondernemer een reorganisatie in. Door de ook in Duitsland sterke wettelijke bescherming van werknemers lukte het Schäfer niet zijn personeelsbestand af te bouwen naar een redelijk aantal. Energiebau is tegenwoordig onderdeel van de Amerikaans-Chinese SPI groep.

Met SegenSolar keert Schäfer dus terug in de solar industrie. Maar wel op een andere manier, want SegenSolar gelooft niet in het conventionele businessmodel van een groothandel. 'De toekomst van

de groothandel is "webbased". het online portaal met webshop biedt de mogelijkheid om real-time magazijnvoorraden in te kunnen zien en 24 uur per dag, 7 dagen per week te kunnen bestellen. Dus ook op zondag... Oftewel "everywhere, anywhere, anytime".'

En natuurlijk ziet ook Schäfer opslagsystemen als 'the next big thing' voor zon-pv. SegenSolar biedt dan ook in alle landen waar zij actief zijn al van meerdere merken diverse opslagsystemen aan. 'Alleen al in Duitsland zijn er meer dan 1 miljoen pv-installaties die geschikt zijn voor een retrofit-opslagsysteem. De potentie is dus gigantisch.'

Groot aantal belangenorganisaties spreekt zich uit voor behoud salderen:

‘Salderen het enige succesvolle instrument’

In 2017 vindt een grondige evaluatie plaats van de huidige salderingsregeling. Achter de schermen werken diverse stakeholders, waaronder Holland Solar en de stichting Zonne-energie Ondernemers Nederland, aan een intensief lobbytraject. Solar Magazine belicht in een reeks artikelen het salderingsdossier. Na in de vorige editie de politiek aan het woord te hebben gelaten, is er ditmaal aandacht voor de verschillende belangenorganisaties.

Consumentenbond/Eigen Huis:

‘99 procent leden vóór behoud salderen’

Vereniging Eigen Huis en de Consumentenbond hebben vlak voor het Kerstreces minister Kamp opgeroepen consumenten zekerheid te bieden ten aanzien van het salderen. Hierin stellen de organisaties dat 99 procent van hun leden vindt dat de salderingsregeling moet blijven. Mocht minister Kamp onverhoopt toch zaken willen aanpassen, dan moet dit volgens de organisaties alleen overwogen worden als onder meer de consument de panelen binnen een acceptabele periode blijft terugverdienen, de verandering begrijpelijk en eenvoudig is, de verandering geleidelijk is om een wachtstand of run op zonnepanelen te voorkomen en er een prikkel ontstaat om te besparen en het verbruiksmoment af te stemmen op het opwekmoment. In een veel omvattende feitenkaart - opgesteld in samenwerking met onder meer ECN - stellen de organisaties dat in 2015 de salderingsregeling toegespitst naar huishoudens tot een energiebelastingderving van 50 miljoen euro heeft geleid. ‘Als dit bedrag wordt afgezet tegen de 2,23 miljard euro die huishoudens aan energiebelasting in 2014 bijdroegen, staat dit in schril contrast.’

Voor Joyce Donat, woordvoerder bij de Consumentenbond, is het dan ook klip en klaar: ‘Zekerheid op het salderen vindt de Consumentenbond vanuit alle perspectieven een eerlijke en haalbare inzet. We zouden de regeling dan ook het liefst ongemoeid zien.’ Claudi Umlauf (Eigen Huis) vult aan: ‘Als Vereniging Eigen Huis hebben wij ervoor gekozen onze visie alleen in samenwerking met de Consumentenbond op te stellen. Dit om vanuit consumentenperspectief een zuiver geluid te creëren.’

VNG: ‘Saldering enige succesvolle instrument’

‘De VNG heeft nog geen formeel standpunt ingenomen over de toekomst van

de salderingsregeling’, vertelt VNG-woordvoerder Esther Verhoeff. ‘Wel vinden wij dat de salderingsregeling het enige succesvolle instrument is om de burger te enthousiasmeren voor duurzame energieopwekking. Een abrupte beëindiging van de regeling vinden wij onverstandig. Een overgangsregeling vinden wij op voorhand niet verstandig, want het is mogelijk dat de gehele markt voor zonnepanelen stil komt te liggen. Wij kunnen echter pas een definitief standpunt innemen als er meer bekend zou worden over een eventuele overgangsregeling.’

Netbeheer Nederland: ‘Werk aan toekomstbestendige salderingsaanpak’

Martijn Boelhouwer van Netbeheer Nederland benadrukt nog maar eens de feiten. ‘Minister Kamp heeft duidelijk aangegeven dat in 2017 de huidige salderingsregeling zal worden geëvalueerd en pas vanaf 2020 eventueel zal worden aangepast.’ De huidige salderingsregeling zorgt er volgens Boelhouwer voor dat kleinverbruikers op eenvoudige wijze worden gestimuleerd om te investeren in duurzame elektriciteitsopwekking. ‘Dit is belangrijk voor de verduurzaming van de energievoorziening. Bij eventuele aanpassingen is het belangrijk dat ook in de toekomst consumenten worden gestimuleerd om een bijdrage te leveren aan een duurzame energievoorziening. In het Overleg Lokale Energie – onderdeel van het SER Energieakkoord – wordt door het Interprovinciaal Overleg (IPO), VNG, Klimaatverbond, Duurzame Energie Koepel, ODE-Decentraal, energiebedrijven en Aedes gewerkt aan de uitwerking van een toekomstbestendige salderingsaanpak.’

Natuur & Milieu: ‘Salderen heeft maatschappelijk belang’

Wilma Berends (Natuur & Milieu) pleit eveneens voor instandhouding van de

salderingsregeling. ‘Als het wordt afgebouwd of afgeschaft, wordt het lastiger om de daken van woningen vol met zonnepanelen te krijgen. Het betrekken van huishoudens bij de verduurzaming van de elektriciteitsproductie heeft maatschappelijke meerwaarde en daarom is financiële stimulering logisch. Het is maatschappelijk gezien juist onlogisch om (energie)belasting te heffen op het opwekken van zonnestroom, dus zijn wij vóór het salderen behouden en steunen een eventuele afbouw niet.’ Verder is het volgens Berends van belang om flexibilisering mogelijk te maken. ‘Netverzwaring voor die paar zomerse dagen moet worden voorkomen en opwekkers van zonnestroom of andere duurzame energie moeten worden gestimuleerd om deze direct zelf te gebruiken of op te slaan. Flexibilisering van de terugleververgoeding, de netkosten en/of de stroomprijs mogelijk maken is van groot belang. Daarbij kunnen wij ons voorstellen dat er voor 2020 een subsidieregeling komt voor stroomopslag.’

Aedes: ‘Saldering energiebelasting behouden’

Ronald Franken (woningcorporatievereniging Aedes), pleit eveneens voor het behoud van het salderen. ‘Wij zijn van mening dat zonnestroom opgewekt voor eigen gebruik onbelast dient te blijven. De toekomst van saldering, zien wij in 3 zaken. Allereerst de flexibilisering van de prijs van energie voor prosumenten, zodanig dat deze de momentane – of op uur of kwartierbasis – prijsontwikkelingen van de elektriciteitsmarkt volgt. Ten tweede moeten prijsprikkelers gestimuleerd worden door de bereidheid tot flexibiliteit van energieaanbod en -gebruik bij pro- of consumenten, door vermeden kosten van netverzwaring in te zetten als sturingsinstrument. Ten slotte moet men de overige elementen van het salderingsmecha-



nisme handhaven conform de huidige situatie. De saldering op energiebelasting moet dus blijven bestaan.’

Bouwend Nederland: ‘Creëer duidelijkheid’

Helen Visser van Bouwend Nederland pleit voor ‘zo snel mogelijk duidelijkheid voor de lange termijn’. ‘Consumenten die bezig zijn met investeringsbeslissingen moeten weten waar ze aan toe zijn. Het creëren van duidelijkheid staat voor ons met stip op één. Die duidelijkheid kan ook betekenen dat de salderingsregeling over enkele jaren wordt afgeschaft. Als wij echter zelf mogen kiezen tussen het in leven houden of het afbouwen van de salderingsregeling, dan zeggen wij als Bouwend Nederland: houd de regeling in stand.’

Urgenda: ‘Salderen tot 2020 minimumscenario’

Volgens Marjan Minnesma (Urgenda) is salderen tot 2020 en daarna langzaam afbouwen ‘een minimumscenario’. ‘Om de energie en het enthousiasme dat er nu eindelijk is voor zonnepanelen en het energieneutraal maken van je woning te behouden en uit te bouwen, is duidelijkheid cruciaal. Minister Kamp moet zo snel mogelijk schetsen wat hij in welk tempo gaat doen na 2020, want veel marktpartijen zijn weer afwachtend geworden door de huidige onduidelijk-

heid. Een datum roepen van evaluatie in 2017 stopt weer alle actie.’

UNETO-VNI: ‘Continueer salderen’

Ook UNETO-VNI is voorstander van continuering van salderen. Woordvoerder Dick Reijman: ‘Hoe langer de regeling in stand blijft, hoe beter het is voor de marktontwikkeling. De markt is volop in ontwikkeling en gebaat bij duidelijkheid. Zonne-energie kan een belangrijke bijdrage leveren aan het bereiken van de Energieakkoorddoelen. Instandhouding van de salderingsregeling kan een belangrijke bijdrage leveren. Wij zullen dit standpunt nadrukkelijk onder de aandacht blijven brengen.’

Holland Solar: ‘Behoeft aan robuust systeem’

Volgens Erik Lysen, voorzitter van Holland Solar en NVDE-werkgroep Decentrale Stroomopwekking, is saldering van groot belang voor de stabiele marktgroei. ‘De regeling is eenvoudig, begrijpelijk en zeer effectief. Er is behoefte aan duidelijkheid op de lange termijn voor een robuust systeem dat investeringen uitlokt, maar tegelijkertijd oplossingen geeft voor enkele knelpunten. Zo reageert de regeling niet op veranderende marktomstandigheden en nodigt deze niet uit tot innovaties. Verder neemt voor de staat

de opbrengst uit energiebelasting af. Tenslotte neemt de huidige terugleververgoeding de kosten voor gebruik van het energienet en de programmaverantwoordelijkheid niet mee.’

Al met al is de aankondiging van de evaluatie van het salderen volgens Lysen genoeg reden om vóór 2017 voorstellen te formuleren die de toekomstbestendigheid garanderen. ‘Binnen de NVDE-werkgroep “Decentrale Stroomopwekking”, geleid door Holland Solar, werken wij met netbeheerders, energiebedrijven, ODE Decentraal en andere NVDE-leden aan die voorstellen. De oplossingsrichtingen omvatten sowieso de wens om tot een stabiele terugverdientijd van de pv-systemen te komen, zoals ook door de stichting Z.O.N. (red. zie de ingezonden brief op pagina 54) wordt bepleit en door ECN nader is uitgewerkt. Ook zal ongetwijfeld de toekomstige flexibilisering van de tarieven een rol gaan spelen. Inmiddels zijn door de werkgroep een aantal scenario's geformuleerd. In de loop van maart zal dit leiden tot één, hooguit twee, scenario's die nader uitgewerkt zullen worden tot concrete voorstellen richting de overheid. Het advies zal zijn om tijdig tot een opvolger van de huidige regeling te komen, die tot minstens 2030 van kracht kan zijn en een solide basis vormt voor een langdurige investeringszekerheid.’

Energie-Nederland: ‘Aanpassen salderen onderdeel van vrije markt’

Sjoerd Marbus, woordvoerder van belangenbehartiger van de energiebedrijven Energie-Nederland: ‘Stimulering van zonne-energie via salderen heeft altijd op onze sympathie kunnen rekenen. Er breekt nu een volgende fase aan waarbij zonne-energie zich opmaakt om volwaardig te worden ingepast in de vrije markt. Daarbij zijn vraag en aanbod bepalend voor de prijs. Bij een hoog aanbod en weinig vraag krijgt zonne-energie bij toepassing van de salderingsregeling een gegarandeerd hoge prijs terwijl die vanuit marktperspectief laag zou moeten zijn. Verwacht wordt dat binnen enkele jaren aan alle voorwaarden kan zijn voldaan om ook de consument in staat te stellen te reageren op dagelijkse energieprijsschommelingen. Hierbij past aanpassing van de salderingsregels. Tegelijkertijd ziet Energie-Nederland zonne-energie als onmisbaar om de Nederlands klimaatdoelen te bereiken. Zonne-energie mag daarom blijven groeien.’



Meet & Greet @ Solar Solutions

Ook dit jaar zijn wij deelnemer. Wij nodigen u daarom graag uit om elkaar op de beurs te ontmoeten (stand nummer D9).

Bezoek ook onze workshop

Ook zal onze fiscaal jurist mr. Romano Hagen op **16 maart om 11:00 uur** een workshop geven:

“Wat is er veranderd aan de Energie Investeringsaftrek voor zonnepanelen en biedt het u verkoopkansen? Hoe werkt het in de praktijk? Compleet met rekenvoorbeelden, rekenmodel en enkele tips en triks”.



Eerlijke beoordelingen door onze klanten:



Cijfer **9,4**

100% van onze klanten beveelt ons aan!

Tel: 085 486 69 00

info@btw-zonnepanelen.nl

www.btw-zonnepanelen.nl

Kies voor Nederlandse kwaliteit.
Zonnepanelen verdienen méér...

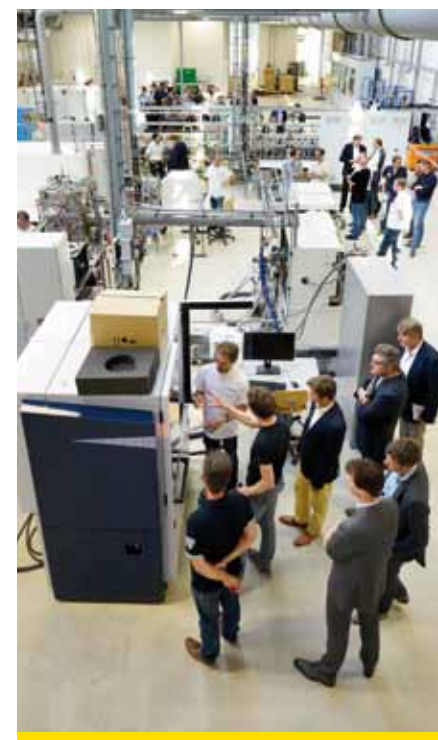
Soladin^{WEB}



Standaard met WiFi én web-monitoring.

Verkrijgbaar in 1.050W, 1.575W, 2.200W & 3.000W uitvoering. Uw klant meer opbrengst leveren dan uw concurrenten. Voor u en uw klant in Nederlandse taal op een leuke manier zichtbaar op smartphone, tablet of PC na de simpele activering van WiFi web monitoring. Het verbluffende installatiegemak zorgt voor een voorspelbare korte installatietijd. Dataopslag veilig in Nederland. Bekijk alle specificaties en info op www.mastervoltsolar.nl/soladinWEB

MASTERVOLT
THE POWER TO BE INDEPENDENT



Nederlandse onderzoekers en machinebouwers dragen internationaal hun steentje bij:

De 5 zonnestroomtechnieken van de toekomst

‘Nieuw wondermateriaal voor zonnecellen!’ Het is in de afgelopen twee jaar een veel geziene kop boven artikelen over perovskietzonnecellen. Maar welke zonnestroomtechnologieën vinden we nu eigenlijk over 5, 10 of zelfs 20 jaar terug op of geïntegreerd in de Nederlandse gebouwen en daken? Solar Magazine ging op onderzoek uit en maakte een lijstje van de 5 meest veelbelovende zonnestroomtechnologieën en de rol die Nederlandse onderzoekers en bedrijven – veelal machinebouwers – hierbij spelen.

1. Hybride tandems (combinaties wafer-silicium en dunne film)

Tandemzonnecellen – zonnecellen opgebouwd uit meerdere lichtabsorberende lagen, al dan niet hybride door een combinatie van wafer-silicium en dunne filmmaterialen – zijn de grote kanshebber om zonne-energieproducten met een rendement van 30 procent of meer mogelijk te maken. In deze categorie vallen ook combinaties van de bejubelde perovskietzonnecel en een silicium zonnecel. Een record tandemzonnecel werd in januari gepresenteerd door Amerikaanse onderzoekers. Zij slaagden erin om een zonnecel met 29,8 procent rendement te creëren door een zonnecel van gallium-indiumfosfide te combineren met een kristallijn siliciumzonnecel. Nederland speelt internationaal zowel bij perovskiet- als bij tandemzonnecellen een aardige partij mee. Zo kent het dunne-filmconsortium Solliance een omvangrijk onderzoeksprogramma voor perovskietzonnecellen waarbij men zelfs het Australische bedrijf Dyesol aan zich heeft weten te binden. Het Technology Readiness Level (TRL) van dit type zonnecellen is nog wel relatief laag, met andere woorden: ze zullen voorlopig nog niet op de markt kunnen komen. Onder meer het bereiken van voldoende stabiliteit is een enorme uitdaging. Niet voor niets kent Nederland dan ook een groot aantal onderzoeksprojecten en wordt er gewerkt aan een nationale roadmap om richting te geven aan het onderzoek op dit domein.

2. ‘Close-to-perfect’ wafer silicium

Een bijna perfect doorontwikkelde siliciumzonnecel op basis van wafers heeft het in zich om zonnestroomproducten met een rendement van 24 procent te creëren. Zogenaamde bifacial zonnecellen, zonnecellen die het mogelijk maken om aan twee kanten zonlicht in te vangen, kunnen zelfs leiden tot eindproducten met een effectief rendement van zo’n 28 procent. Nederland heeft traditiegetrouw een sterke positie in de waardeketen van kristallijn siliciumzonnecellen. Niet alleen vanwege het internationaal vooraanstaande onderzoeksinstituut ECN, maar ook vanwege machinebouwers zoals Tempres Systems, Eurotron, Roth & Rau, SoLayTec en Levitech, die alle met hun eigen technologie willen bijdragen aan de ‘close-to-perfect’ siliciumzonnecel. Een voorbeeld hiervan is het onderzoeksproject ANtiLope waarbinnen Tempres Systems, Levitech, Roth & Rau, ECN, TU/e, TU Delft en M4Si met Yingli en Jinko Solar werken aan bifacial zonnecellen. Het doel is een zonnecel met 22,5 procent rendement.

3. ‘Close-to-perfect’ dunne films

CIGS-zonnecellen hebben het in zich om de ‘close-to-perfect’ dunne-filmzonnecel te worden. Nederland speelt hierin over de volle breedte een kleinere rol. Op een verwant terrein staat het onderzoek bij de Universiteit Nijmegen naar zogenaamde III-V-materialen wel internationaal hoog

aangeschreven, evenals diverse lichtmanagementtechnologieën van Nederlandse onderzoekers en bedrijven.

4. Vormvrij, gekleurd en deels lichtdoorlatend

Vormvrije, gekleurde en/of deels lichtdoorlatende zonne-energie technologieën vormen pas sinds kort een focusgebied van Nederlands (en buitenlandse) onderzoek. Toch is er een goede uitgangspositie vanwege sterktes wat betreft dunne-film en kristallijn silicium. Sommige cel- en moduleontwerpen en -processen liggen bijvoorbeeld aan de basis van lichtdoorlatende technologieën die op termijn eindproducten met meer dan 10 procent mogelijk maken. Internationaal gooien ondertussen Amerikaanse start-ups zoals Ubiquitous Energy (red. dat een volledig transparante zonnecel heeft ontwikkeld) en Onyx Solar (red. dat semitransparant pv-glas in een groot aantal verschillende kleuren produceert) hoge ogen. De laatste wordt door Amerikaanse media zelfs in één adem genoemd met Tesla.

5. Dunne filmfolies

Nederland heeft op het gebied van dunne-filmfolies – met een perspectief op rendementen van ruwweg 15 tot 20 procent – een goede positie. Dit onder meer via dunne filmconsortium Solliance en bedrijven als HyET Solar en een sterke high tech systems industrie. Wel is er noodzaak om de positie ten aanzien van materialen en devices te versterken.

REAL VALUE

DE SUNMODULE PROTECT: STERK EN MOOI

Een paneel waarop men decennialang kan vertrouwen: de Sunmodule Protect is door het innovatieve gebruik van de nieuwste glastechnologieën vrijwel onverwoestbaar en garandeert een langdurig hoog rendement. Ook vanuit optisch oogpunt weet de Sunmodule Protect te overtuigen, want ze is compleet in het zwart verkrijgbaar – de cel, het frame en zelfs de paneelhoeken.

MEER DAN 40 JAAR ZONNESTROOMERVARING: Als PV-pionier beschikken we over meer dan 40 jaar technologie-ervaring. Deze knowhow zetten we om in topkwaliteit en vooruitstrevende oplossingen voor onze klanten.

WWW.SOLARWORLD-BENELUX.COM

**SOLARWORLD QUALITY –
VALUE YOU CAN COUNT ON**



Achterhoeks plan voor 750 erven met elk 4.000 zonnepanelen springlevend: 'Eerste 10 locaties zonneboerderijen in zicht'

**3 miljoen zonnepanelen op het erf van 750 boerderijen.
Een utopie of werkelijkheid? Guus Ydema, directeur van de Achterhoekse
Groene Energiemaatschappij (AGEM), werkt met zijn team sinds mei 2015
hard aan de voorbereiding van het project 'Zon op Erf'.**

De Achterhoek telt 1.500 agrariërs die tussen nu en 2030 een 'gat' zullen achterlaten op het platteland omdat zij stoppen met hun boerderij. Op de helft van de boerderijen komen in het plan van AGEM zonnepanelen. Daar moet asbest gesaneerd worden en kan men twee vliegen in één klap slaan. Het gaat om 4.000 zonnepanelen per boerderij, oftewel 3 miljoen stuks die goed zijn voor zo'n 750 megawatt.

Pensioenfondsen

Na een succesvolle werkconferentie in november, is AGEM volgens directeur Guus Ydema volop aan de slag gegaan. 'Gemeenten, installateurs, agrariërs, landschapsarchitecten en andere stakeholders juichen het project toe. Dat heeft ons in staat gesteld om de nodige meters te maken.'

Voor de werkconferentie zijn 3 werkgroepen in het leven geroepen. De eerste houdt zich bezig met de techniek en de installatie, de tweede met landschappelijke aspecten om de zonnepanelen in te passen en eventuele maatschappelijke weerstand voor te zijn. De derde werkgroep houdt zich bezig met de financiële aspecten. 'Deze werkgroep heeft onder meer met de banken gesproken. Zij geven aan het project met één individuele boer te klein vinden en de voorkeur te hebben om per 10 boerderijen te financieren. Zodra je over honderden boerderijen praat, zijn de banken niet bij machte om het alleen te financieren. Dan moet je voor financiering bijvoorbeeld denken aan de samenwerking met een pensioenfonds.'



SDE+ onontbeerlijk

Sinds de werkconferentie eind november zijn er volgens Ydema spijkers met koppen geslagen. 'De eerste projecten zijn in voorbereiding. Tot en met de zomerperiode worden 10 cases uitgewerkt die een grote kans van slagen hebben. Dit doen wij samen met 7 van de betrokken gemeenten die al geltoegezegd hebben om het project uit te werken. Binnenkort hopen wij ook van de provincie Gelderland een toezegging te krijgen (red. vooruitlopend op het Gelders Energieakkoord) voor financiële ondersteuning van het project.'

Als alles voorspoedig loopt wil AGEM voor een aantal projecten in de tweede tranche van de SDE+-regeling 2016 subsidie aanvragen. Ydema: 'Zonder SDE+-subsidie kunnen zonne-energieprojecten van deze schaal simpelweg niet uit. Overigens hopen wij ook middelen vanuit de regeling "Asbest eraf, zonnepanelen erop" te kunnen benutten.'

Coöperatie

Ydema merkt ten aanzien van de SDE+-regeling op dat er een latente behoefte is aan een aparte sectie voor zonne-energie. 'Op een geschikt moment zullen wij hiervoor lobbyen, want het kan niet zo zijn dat vrijwel alle SDE+-middelen opgaan aan wind- en biomassa. Dan kun je dit type zonne-energieprojecten nooit realiseren. Dat zou ontzettende zonde zijn, want inmiddels is al vanuit tal van andere Nederlandse regio's interesse getoond in dit concept. Om de energietransitie te realiseren hebben we bovendien een mix nodig van windenergie, zonnestroom en energie uit biomassa. De wind waait namelijk niet altijd en op die tijdstippen hebben we ook duurzame energie nodig, die dan onder andere uit de zon kan komen.' Al met al is er volgens Ydema werk genoeg voor AGEM. 'Het doorlopen van de procedure voor bestemmingsplanwijziging, het aanvragen van SDE+-gelden en het oprichten van een coöperatie voor de boeren die participeren zijn de voornaamste zaken. In 2018 hopen wij het erf van 50 boerderijen te hebben voorzien van zonnepanelen. Tot en met 2024 moeten de overige 700 volgen.



VDH SOLAR

Groothandel voor de
zonnepaneel installateur

24/7 online bestellen:
vdh-solar-klantportal.nl

Gratis levering in heel
Nederland

Uitsluitend A-merken
op voorraad

Persoonlijk advies
door specialisten

Omvormers met het hoogste rendement.



De omvormer neemt als intelligente systeembeheerder onder andere de rendementsbewaking en het netbeheer voor zijn rekening. Bent u net zo intelligent als uw omvormer? Kies dan een hoogrendement omvormer van VDH Solar voor uw systeem, wij kijken graag met u mee!



Frankrijkaan 9, 2391 PX Hazerswoude-Dorp
T: (0172) 235 990, F: (0172) 235 995, E: info@vdh-solar.nl www.vdh-solar.nl

natec

MNIK

Omnik Monofase TL2:
langere levensduur,
hogere efficiëntie

www.natec.nl

Natec De Grote Beer 9
5215 MR 's-Hertogenbosch
The Netherlands
t +31(0)73 684 0834
e info@natec.nl
i www.natec.nl



Schaarste biedt kansen voor Nederlandse machinebouwers

Albert Hasper | Tempres Systems

TEMPRESS



In 2015 werd wereldwijd een recordbedrag van 239 miljard dollar geïnvesteerd in schone energie. Het record werd gevestigd terwijl er juist genoeg redenen waren om het record mis te lopen. De Europese en Chinese economie presteerden matig, de olie en grondstofprijzen kelderden, en de Amerikaanse dollar was erg sterk. Echter, ondanks al deze factoren zijn de investeringen in schone energie inmiddels zo hoog dat wereldwijd de eerste tekorten aan zonnepanelen ontstaan.

Een sterk 2015

In 2015 groeide de vraag naar zonnepanelen naar circa 58 gigawatt, dit is ongeveer evenveel als de totale productiecapaciteit. Hiermee keert het al langer verwachte evenwicht in de markt terug. Vraag en aanbod zijn op paneelniveau weer met elkaar in balans en producenten hebben in 2015 waarschijnlijk al hun geproduceerde goederen kunnen verkopen. Daarmee kunnen wij stellen dat afgelopen kalenderjaar een transitiejaar voor de solar industrie is geweest.

Ondanks deze transitie waren de gemiddelde moduleprijzen in het afgelopen kalenderjaar redelijk stabiel en bleven echte prijsstijgingen uit. Misschien omdat de eindgebruikers geen hogere prijzen accepteren of omdat er wereldwijd – aan het downstreamgedeelte van de waardeketen – nog een behoorlijke voorraad zonnepanelen voor handen was.

Verder stroomopwaarts in de waardeketen is er blijkbaar meer vraag dan productiecapaciteit aangezien de prijzen van wafers en zonnecellen wél flink zijn gestegen. Waarschijnlijk zijn midden vorig jaar de eerste tekorten aan cellen en wafers ontstaan. Begin dit kalenderjaar heeft ook de prijs voor de grondstof po-

lysilicium de bodem van 13 Amerikaanse dollars per kilogram bereikt. De sterke vraag vanuit fabrikanten van mono- en multikristallijn siliciumwafers leidt momenteel al weer tot een prijsstijging. Om het tekort aan zonnecellen en -panelen op te vangen zijn er capaciteitsuitbreidingen nodig. In het vierde kwartaal van 2015 is er dan ook ruim 10 gigawatt aan productie-uitbreidingen aangekondigd. Het gaat daarbij vooral om de productiecapaciteit van zonnecellen ten bate van hoogefficiënte zonnepanelen. Deze producten vinden bij eindgebruikers inmiddels gretig aftrek.

Kansrijke toekomst

Als we wat verder vooruitkijken, zijn er een aantal interessante ontwikkelingen op de wereldwijde zonne-energiemarkt gaande die een extra trigger zijn voor deze nieuwe capaciteitsuitbreidingen. Hieronder licht ik 3 van deze ontwikkelingen toe.

Allereerst is er een enorme vraag naar zon-pv door een sterk stijgende vraag uit 'emerging markets' zoals het Midden-Oosten, Afrika en India. India verwacht voor het einde van dit kalenderjaar 4,34 gigawatt aan zonnestroomprojecten goedgekeurd te krijgen.

Een tweede belangrijke ontwikkeling is het Klimaatakkoord dat in Parijs is gesloten. Het doel van de 195 betrokken landen is ons allemaal bekend: de gemiddelde temperatuur op de aarde mag niet meer dan 2 graden Celsius stijgen. De landen proberen gezamenlijk de temperatuurstijging zelfs te limiteren tot maximaal 1,5 graden Celsius. Dit zal moeten resulteren in een enorme boost van de investeringen in CO₂-vrije energieopwekking.

Ten derde – vermoedelijk als een gevolg van het Klimaatakkoord – heeft de

Amerikaanse overheid besloten haar Investment Tax Credit (ITC) voor zonne-energie met 5 jaar te verlengen. Dit zal in Amerika de komende 5 jaar leiden tot het opstellen van 25 gigawatt aan extra pv-vermogen. Een stijging van 54 procent ten opzichte van het scenario waarbij deze regeling niet verlengd zou zijn. Als resultaat van deze ontwikkelingen, bedraagt de verwachte vraag naar zonnepanelen in 2016 wereldwijd waarschijnlijk 65 gigawatt. In 2017 zal dit zelfs op kunnen lopen naar 72 gigawatt.

Met deze nieuwe ontwikkeling in het achterhoofd, staan de Nederlandse machinebouwers in de startblokken om de blijvend groeiende solar industrie te gaan voorzien van nieuwe productiemachines. Dit doen wij onder meer via de Dutch Solar Alliance waarover u elders in dit magazine meer leest!

Valbeveiliging tijdens montage zonnepanelen



Zeker
75%
goedkoper
dan steigerbouw!

T 085 782 16 02 - info@rss-roof.com - www.rss-roof.com

De beste wensen...



De uitkomst van ons klanttevredenheidsonderzoek in 2015 was duidelijk.
U bent **zeer te spreken** over onze producten. **Lovend** over de service.
En wij beloven: u wordt **lyrisch** over onze nieuwe rekentool!



Kom dan naar stand A3 op Solar Solutions

...en ontdek hoe uw wensen binnenkort zullen uitkomen met onze online **ValkPVplanner**.

De Start-Up:

'Toegroeien naar de productie van 100.000 systemen per jaar'

In de rubriek de Start-Up spreekt Solar Magazine iedere editie met 2 startende ondernemers die technologie ontwikkelen en hun kansen proberen te verzilveren in de wereld van zonne-energie. In deze editie aandacht voor Solarus en Solinso.



Bedrijf: Solarus

Directie: Leen Zevenbergen (chief executive officer) en Geerd Schlangen (chief marketing officer)

Opgericht: in september 2015 een fabriek geopend in Venlo
Product: 'De geschiedenis van het bedrijf gaat terug naar Zweden, waar het als spin-off van Vattenfall gestart is.

Zo'n 6 jaar geleden is in Zweden de start gemaakt met de ontwikkeling van hybride zonne-energiesystemen. In 2014 is Solarus naar Venlo gekomen en afgelopen najaar hebben wij hier een fabriek geopend voor de PowerCollector. Dit is een zogenaamd concentrated pvt-systeem dat zowel stroom als warmte genereert. De PowerCollector behaalt het hoogste rendement in de markt op de binnenkomende zonne-energie, te weten tot zo'n 70 procent. Het gaat om 15 procent elektriciteit en 55 procent warmte. Door de toepassing van concentratortechnologie en het zogenaamde 'active cell cooling' presteert het systeem ook goed bij hoge temperaturen.

Doel: 'Ons product is inmiddels geïnstalleerd in een groot aantal landen. Van Scandinavië tot West-Europa, Zuid-Afrika en Namibië. Bovendien hebben we sinds een jaar partnerships in India, Turkije en Zuidoost-Azië. Verder zullen in Zuid-Afrika en Namibië onder licentie lokale assemblagefabrieken gebouwd worden. Onze productie in Venlo en Afrika zal samen in 3 jaar tijd moeten uitgroeien naar een niveau van ten minste 100.000 systemen per jaar.'



Bedrijf: Solinso

Directie: Bart Allard en Paul de Jong

Opgericht: juli 2015

Product: 'Wij hebben na een ontwikkelperiode van 2 jaar ons bedrijf afgelopen zomer opgericht. Wij bieden zonnepanelen met de naam Mystiek aan. Het is een zonnepaneel dat volledig afgestemd is op de maatvoering van dakpannen. De panelen hebben de bouwhoogte van een sneldekpan. Ze vervangen een rij van 5 naast elkaar gelegen dakpannen. Tussen de vlakke dakpannen is Mystiek nagenoeg "onzichtbaar", omdat het product naadloos tussen de dakpannen past. Wij spelen met dit product in op een grote groep consumenten die zonnepanelen leuk vinden. Door zonne-energie op een mooie en natuurlijke manier in te passen enthousiasmeren wij deze groep consumenten voor zonne-energie. Het is bovendien een gebouwgeïntegreerd pv (bipv-)product dat zich op prijsniveau onderscheidt ten opzichte van andere bipv-oplossingen. Bij nieuwbouw en renovatie is het zelfs concurrerend met traditionele zonnepanelen die bovenop de dakpannen geplaatst worden. Er zijn bij de installatie namelijk geen montagemiddelen nodig waardoor de dakpannen supersnel gelegd kunnen worden. De besparing in arbeidskosten leidt tot een gunstige systeemprijs.'

Doel: 'Mystiek is sinds kort verkrijgbaar. Om de verkrijgbaarheid te vergroten zoeken we nog naar partners die een bijdrage kunnen leveren aan de uitrol van Mystiek. In de komende 3 jaar willen wij van Mystiek 1,5 megawatt in de markt zetten, wat neerkomt op ongeveer 400 woningen.'

De beste eigenschappen gecombineerd
in 1 kleine stille omvormer

Project Groevenbeek Noord, uitgevoerd in samenwerking met **VAN WIJNEN**
Meer dan 100 jaar



Waarom D-NS?

- Uiterst betrouwbaar
- Modern wit uiterlijk
- Fluisterstil

Waarom GoodWe?

- Beursgenoteerd
- Libra Energy is een officieel After Sales Centrum
- Kwaliteitscontrole fabriek en componenten



De nieuwe
D-NS omvormer

Nieuwsgierig naar onze nieuwste ontwikkelingen?

Bezoek ons op Solar Solutions

Standnummer C1

Solar Solutions zet in op verbreding

Opslagsystemen, (zonne)warmte en smart homes nieuwe topics

Opslagsystemen, (zonne)warmte en smart homes. Het zijn de 'nieuwe' hot topics op de vakbeurs Solar Solutions. Natuurlijk vormt zonnestroom, met de pv-groothandels als grootste groep standhouders, nog altijd het kloppend hart van de vakbeurs. De vakbeurs vindt dit jaar verder op verzoek van exposanten ook een maand eerder plaats, te weten op woensdag 16 en donderdag 17 maart 2016.

'Er is een ontwikkeling gaande waarbij meer en meer duurzame technieken integreren', opent Rolf Heynen van beursorganisator Good! het gesprek. 'Ik denk daarbij niet alleen aan zonne-warmte en zonnestroom in de vorm van pvt-panelen, maar ook aan de opkomst van warmtepompen en elektrische boilers. Zonthermie en andere duurzame warmtetechnieken worden momenteel sterk gestimuleerd door de overheid. Via subsidieregelingen, fiscale maatregelen en het verhogen van de gasprijs.'

Warmtepaviljoen

Deze marktontwikkeling, door Solar Solutions onder meer gesignaleerd via het samen met Solar Magazine uitgevoerde marktonderzoek voor het jaarlijkse Solar Trendrapport, is volgens Heynen ook op de beursvloer zichtbaar. 'Dit jaar zijn voor het eerst aanpalende technieken zoals warmtepompen aanwezig. Niet voor niets gaf ruim 42 procent van de zonne-energie-installateurs afgelopen jaar in het Solar Trendrapport aan ook

met warmtepompen actief te zijn. Die techniek bieden wij samen met zonne-warmte een podium via het warmtepaviljoen. Hiertoe zijn wij een samenwerking aangegaan met de Dutch Heat Pump Association (DHPA) en de sectie zon-nieuw-warmte van Holland Solar.' Een ander onderwerp dat volgens Heynen voor het eerst 'serius rondzingt' op de beursvloer is opslag. Ondanks dat opslagsystemen door de huidige mogelijkheid om zonnestroom te salderen in Nederland nog maar beperkt hun weg naar de markt weten te vinden, bereiden groothandels en installateurs zich en masse voor op een toekomst met opslagsystemen. 'De gehele markt verwacht dat opslagsystemen een significant marktaandeel gaan verwerven. Installateurs willen nu al een positie claimen en kennis vergaren. Hier komt bij dat het installeren en integreren van een opslagsysteem met zonnepanelen en een slimme meter geen eenvoudige zaak is. Installateurs willen zich hier goed op voorbereiden. De behoefte aan kennis en

Solar Solutions in het kort

Solar Solutions vindt dit jaar plaats op 16 en 17 maart 2016 in Expo Haarlemmermeer. Op de beurs zijn opslagsystemen, (zonne)warmte, warmtepompen en smart homes nieuwe 'hot topics'.

Registreren voor een gratis bezoek aan Solar Solutions kan tot en met 15 maart op www.solarsolutions.nl.

bijscholing neemt daardoor toe. Om die reden hebben wij dit jaar 3 in plaats van 2 workshopruimtes. 'Want volgens Heynen komt de bezoeker van Solar Solutions weliswaar in eerste aanzet voor 'handel', maar wil hij ook kennis vergaren. 'Een derde van de bezoekers geeft in enquêtes aan voor de workshops en kennissessies te komen.'

Belangrijk in Europa

Heynen constateert tenslotte dat Nederland een van de voornaamste Europese markten geworden is. 'Met de verwachting dat de markt in het Verenigd Koninkrijk na het eerste kwartaal stil zal vallen door de afbouw van subsidies, is Nederland voor velen zelfs een van de "key markets" in Europa. Zeker nu de eerste grote projecten van de grond komen en het niet langer alleen de pv-systemen op woningen zijn die de markt dragen. 40 procent van de markt bestaat uit commerciële pv-systemen. Om die reden hebben wij voor deze doelgroep ook aparte seminars; voor agrariërs, woningcorporaties en voor maatschappelijk vastgoed van scholen, zorginstellingen en gemeenten.'



EIGEN VERBRUIK



THERMISCHE
ZONNE-ENERGIE

SAJ



nu beschikbaar
Nieuw

Sununo Plus 1K/1.5K/2K/2.5K/3K/3K-M/4K-M/5K-M; Suntrio Plus 4K/5K/6K/8K/10K

25-jaar Maximaliseer uw Opbrengst

■ LICHTGEWICHT

100% aluminium behuizing
Superieure warmtedissipatie
46% reductie in grootte
5.6kg minimum gewicht

■ ROBUST

Duale MPPT
70V PV startspanning
10+ jaar levensduur DC
bus condensator aan 60°C

■ SIMPEL

Eenvoudige interface voor ingang en uitgang
4 optionele communicatie interfaces
(Wi-Fi/Ethernet/GRPS/RS485)

GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO., LTD. (stock code: 835613) www.saj-electric.com E-mail: sales@saj-electric.com

BELEEF DE SOLARREVOLUTIE

door  **SOLARWATT®**



60M High Power

Hét krachtigste glas-glas zonnepaneel
van Solarwatt max. 300Wp



MyReserve

Dé revolutionaire thuisaccu
van Solarwatt



StecaGrid

De flexibele omvormer
van Solarwatt



Energy Manager Pro

Het intelligente energie
beheersysteem van Solarwatt

Beleef het in onze stand **E4332** tijdens Solar Solutions op 16 en 17 maart 2016

Het oerwoud van subsidies voor zonne-energie

Wie op het internet zoekt op de termen 'subsidie' en 'zonne-energie' raakt al snel verdwaald. Sinds 1 januari 2016 zijn er maar liefst 4 verschillende subsidieregelingen voor zonne-energie. De fiscale stimuleringsmechanismen saldering, postcoderups en Energie Investeringsaftrek (EIA) worden hierbij nog buiten beschouwing gelaten. De redactie van Solar Magazine dook in het oerwoud van subsidies.

Eén voordeel is er wel, de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is voor vrijwel iedere subsidieregeling het aanspreekpunt.

Investeringssubsidie Duurzame Energie

Volledig nieuw dit jaar is de ISDE. Deze regeling maakt het in 2016 voor particulieren en bedrijven mogelijk subsidie te krijgen voor kleinschalige hernieuwbare warmteopties, zoals zonneboilers en warmtepompen. Om in aanmerking te komen voor subsidie moet de zonneboiler een totale apertuuroppervlakte van 200 vierkante meter of minder hebben en bedoeld zijn voor het verwarmen van tapwater of dit combineren met ruimteverwarming. De hoogte van het subsidiebedrag is afhankelijk van het soort apparaat en de energieprestatie. De RVO meldt dat voor het subsidiebudget van 70 miljoen euro voor 2016 per 16 februari 1.248 aanvragen zijn ontvangen, waarvan 957 particulier en 261 zakelijk. Hiermee is 'een beperkt deel van het jaarbudget aangevraagd'.

Stimulering Duurzame Energie+ (SDE+)

Het budget voor de vernieuwde regeling Stimulering Duurzame Energie+ (SDE+) is in 2016 8 miljard euro. Nieuw zijn de 2 openstellingsrondes; van 1 maart tot en met 31 maart en van 30 augustus tot en met 29 september. In de eerste week van de 2 openstellingsrondes kunnen alleen projecten met technologieën met een basisbedrag van maximaal 0,09 euro per kilowattuur ingediend worden. Vervolgens wordt de regeling stapsgewijs opgesteld voor duurdere projecten tot aan de

fasegrens van achtereenvolgens 0,11 euro per kilowattuur, 0,13 euro per kilowattuur en 0,15 euro per kilowattuur. Gedurende de openstelling van de SDE+ hebben aanvragers bovendien de mogelijkheid om hun projecten in de zogenaamde vrije categorie voor een lagere kilowattuurprijs in te dienen. Zon-pv-projecten kunnen in 2016 alleen in aanmerking komen voor SDE+-subsidie indien zij over een grootverbruikersaansluiting (gaan) beschikken. Voor zon-pv projecten waarbij een aanvrager, verdeeld over meerdere aanvragen, meer dan 500 kilowattpiek aanvraagt is een haalbaarheidsstudie verplicht. De ondergrens van SDE+-subsidie voor zonnepanelen wordt aangepast van 100 naar 200 vierkante meter apertuuroppervlakte.

'Asbest eraf, zonnepanelen erop'

De stimuleringsmaatregel 'Asbest eraf, zonnepanelen erop' is in 10 van de 12 provincies verlengd tot 31 oktober 2016. Dit omdat het oorspronkelijke budget van 20 miljoen euro uit 2012 nog niet is uitgeput. De provinciale subsidie kan overigens gecombineerd worden met de landelijke subsidieregeling. De landelijke regeling heeft een looptijd tot en met 31 december 2019. Hier bedraagt de subsidie 4,50 euro per vierkante meter verwijderd asbestdak, met een maximum van 25.000 euro per adres. Voor 2016 is een budget van 10 miljoen euro beschikbaar.

Energiebesparing en duurzame energie sportaccommodaties

De belangstelling onder sportstichtingen en -verenigingen voor de regeling

Energiebesparing en duurzame energie sportaccommodaties is zó groot, dat in januari al na 3 weken het subsidieplafond van 6 miljoen euro bereikt werd. De som van de eerste 600 aanvragen tikte het subsidieplafond van circa 6 miljoen euro aan. De ingediende aanvragen worden op dit moment beoordeeld. De beoordeling van de aanvragen kan leiden tot een toekenning of een (gedeeltelijke) afwijzing, waardoor aanvragen nog mogelijk zijn.

Fiscale stimulering

Naast subsidies zijn er fiscale stimuleringsregelingen: saldering, EIA en postcoderups. De salderingsregeling wordt in 2017 geëvalueerd en blijft tot die tijd ongewijzigd. De EIA is voor ondernemers per 1 januari verhoogd van 41,5 naar 58 procent. Hierdoor ontstaat een nettovoordeel van ongeveer 14 procent. Het budget is verder verhoogd van 106 naar 161 miljoen euro. Met 4.679 aanvragen (26,3 procent) voor zonnepanelen in 2015 was zonne-energie veruit het populairst. De postcoderoos gaat sinds 1 januari 2016 door het leven als de postcoderups. Leden van coöperaties en Verenigingen van Eigenaren (VvE's) komen in aanmerking voor een belastingkorting. Ook is besloten dat de plek waar de productie-installatie staat, niet meer per se in het hart, maar ook aan de rand van het 4-cijferig (plus aangrenzend) postcodebied mag liggen. Zo is de beeldspraak 'postcode-roos' veranderd in "postcoderups".

1

PARTNER VOOR UW OPSLAG OPLOSSING

FLEXIBEL OF GEÏNTEGREERD,
NIEUWE INSTALLATIES OF RETROFIT.

Kom meer te weten over SMA's opslag oplossingen en nieuwigheden tijdens Solar Solutions. Wees de eerste om onze nieuwe Sunny Boy Storage te ontdekken, de beste oplossing voor hoogspanningsbatterijen zoals Tesla. SMA heeft de juiste omvormer - en opslag oplossing voor elke toepassing en project.

 **SOLARSOLUTIONS** Int.
PV - THERMAL - SMART - STORAGE

U vindt ons op 16 en 17 maart in Expo
Haarlemmermeer op stand C11.

ENERGY
THAT
CHANGES



Voorlopige hoofdlijnen Solar Trendrapport 2016

Sector tegen versobering saldereen, grote zorgen over veiligheid

63 procent van de zonne-energiesector is tegen versobering van de salderingsregeling na 2020. Het is een van de uitkomsten van het Solar Trendrapport 2016. Solar Solutions en Solar Magazine presenteren begin april de nieuwste editie van het marktonderzoek.

Op de Solar Business Day werden in januari enkele van de voorlopige hoofdlijnen van het rapport gepresenteerd. Een van de voornaamste conclusies is dat 63 procent van de ondervraagden tegen versobering van saldering na 2020 is. 16 procent staat neutraal in deze kwestie, terwijl 21 procent voor versobering van saldering na 2020 is. In deze lijn is 73 procent van de geënquêteerden van mening dat de sector zich maximaal moet inzetten om salderen te behouden na 2020. Slechts 14 procent is van mening dat dit niet moet gebeuren.

Geén subsidie

Over één zaak waren de aanwezigen het eens: de pv-sector komt in de problemen als het salderen op korte termijn onmogelijk gemaakt wordt. Meer discussie was er over de vraag of salderen eigenlijk een vorm van subsidie is. Wijnand van Hooff, programmadirecteur bij de TKI Solar Energy, was er duidelijk

over: 'Salderen is geen subsidie, het is een belastingmaatregel. De overheid heeft 3 instrumenten om de duurzame energiemarkt op gang te krijgen: zaken afdwingen via wet- en regelgeving, subsidie oftewel geld weggeven en via belastingmaatregelen stimuleren.' Frans van den Heuvel, chief executive officer van Solarcentury, riep als keynote speaker van de Solar Business Day de Nederlandse overheid op 'het kind niet met het badwater weg te gooien en het salderen van zonne-energie mogelijk te laten blijven'.

Verworvenheden

'De geschiedenis leert ons helaas dat overheden keer op keer in staat zijn door inconsistent en visieloos beleid een succesvolle industrie als die van zonnestroom in haar groei te frustreren en zelfs te minimaliseren. Dit zijn ontwikkelingen die we in Nederland moeten voorkomen', aldus Van den

Heuvel. Over het salderen is hij dan ook duidelijk: 'Voorlopig is het zo dat de Staat meer energiebelasting derft vanwege alle besparingsmaatregelen die particulieren en bedrijven genomen hebben, dan hij verliest door de zelfconsumptie en het salderen van opgewekte duurzame energie. We moeten zeer zuinig zijn op de verworvenheden van de salderingsregeling. Wel kan in de toekomst door het invoeren van een netvergoeding op teruggeleverde stroom overstimulering worden voorkomen en het opslaan van stroom worden gestimuleerd. De overheid moet bij wijzigingen hoe dan ook een beleid voeren dat de huidige salderingsmarkt gelijkmatig en voorspelbaar ombuigt naar een nieuw systeem.'

Alarmbellen

Terug naar het trendrapport. Kijkend naar de toekomst zien de geënquêteerden gebouwinegratie van zonnepanelen (42 procent), led-verlichting (41 procent), elektrische opslagsystemen (39 procent) en warmtepompen (36 procent) als belangrijkste ondernemerskansen voor de komende vijf jaar. De behoefte aan kennis over opslagsystemen is met 57 procent het grootst. Een zaak die de alarmbellen doet rinkelen is veiligheid. Tijdens Solar Solutions verzorgt beursorganisator Good! een rondetafelbijeenkomst over dit onderwerp. Rolf Heynen van Good! hierover: '55 procent van de ondervraagden stelt dat de veiligheid in de zonne-energiesector benedenmaats is. Als grootste oorzaak wordt de prijsdruk en het gebrek aan kennis bij de installateur aangewezen. De voornaamste oplossing zien zij bij een verplichte keuring en handhaving. Het onderwerp veiligheid verdient alle aandacht.'





Solar energie opslag

Zeg je **JA** tegen zonnepanelen
dan zeg je **JA** tegen de TOPBOX!

- ✓ Je slaat je eigen opgewekte energie op, CO2 neutraal
- ✓ Je bent niet meer volledig afhankelijk van energiemaatschappijen
- ✓ Je bent goed bezig voor het milieu en je eigen portemonnee

top systems

Duitslandweg 13 | 2411 NT Bodegraven | Tel. 0172 - 650 737
www.energie-opslag.nl | info@topsystems-energy.nl

victtron energy
BLUE POWER



VDH SOLAR

Groothandel voor de zonnepaneel installateur

24/7 online bestellen:
vdh-solar-klantportal.nl

Gratis levering in heel Nederland

Uitsluitend A-merken op voorraad

Persoonlijk advies door specialisten

Perfecte ondersteuning aan de installateur. Ook dat is VDH Solar.

Wij willen samen met u het beste halen uit uw installateurs en bieden ze daarom de perfecte ondersteuning. Of het nu gaat om een grootschalige toepassing van zonnepanelen op een gebouw of om het ontwikkelen en realiseren van een zonnepark, VDH Solar is te allen tijde uw ervaren partner.

VDH Solar is dé groothandel voor de zonnepaneel installateur, die u een ruim assortiment van zonnepanelen, montagesystemen, omvormers en toebehoren biedt. Wij leveren onze producten en diensten aan technische installatiebedrijven, projectontwikkelaars en professionals in de bouw- en vastgoedsector.

Frankrijklaan 9, 2391 PX Hazerswoude-Dorp
T: (0172) 235 990, F: (0172) 235 995, E: info@vdh-solar.nl **www.vdh-solar.nl**

AEG **SUNTECH** **DMEGC** **SOLAR FRONTIER** **CSUN** **SMA** **solarEdge** **GOODWE** **VAN DER WALK**



Enquête pv-groothandels in opmars naar Solar Solutions: 500 megawatt pv-vermogen in 2015, opslag parel in de dop

Vrijwel iedere Nederlandse pv-groothandel verwacht dat opslagsystemen de toekomst van de Nederlandse zonne-energiesector zijn. Maar wel pas op de middellange termijn als de salderingsregeling eventueel afgebouwd wordt.

De redactie van Solar Magazine legde in de vorm van een mini-enquête 25 Nederlandse pv-groothandels in de aanloop naar de voor hen belangrijke vakbeurs Solar Solutions een aantal vragen voor. De importeurs van zonnepanelen werd gevraagd naar hun visie op opslagsystemen, de vernieuwde 'postcoderups'- en SDE+-regeling, het nieuw geïnstalleerde vermogen in 2015 en hun verwachtingen voor 2016.

500 megawatt in 2015

Dat er opnieuw onduidelijkheid is over het in 2015 geïnstalleerde pv-vermogen is voor de groothandels al geen verrassing meer. 'Betrouwbare cijfers ontbreken zoals gewoonlijk', constateert Dennis de Jong van Solarcentury. 'Wanneer ik echter om mij heen kijk en naar onze eigen omzetontwikkeling, dan zie ik toch wel een verdubbeling van de markt wat zou neerkomen op een groei van 300 naar 600 megawatt.'

Een iets voorzichtiger geluid horen wij van Peter Desmet van Solarclarity. 'Ik houd het op het officieuze getal van 475 megawatt voor 2015. Voor 2016 zou dit overigens door de vele SDE+-projecten die in 2014 zijn beschikt en nu uitgevoerd gaan worden wel eens op kunnen lopen naar 600 megawatt.' Ook Peter Huisman (Rexel Nederland) denkt aan een soortgelijke afzet. 'Wij

denken dat er in 2015 zo'n 450 megawatt is geplaatst. Voor 2016 verwachten wij eenzelfde niveau, met misschien een lichte groei tot 500 megawatt.' Wouter Versluis (Navetto) houdt het voor 2015 op 550 megawatt. 'Waarvan 70 procent residentieel geïnstalleerd is. De residentiële markt zal ook dit jaar licht groeien, mits er geen onrust over het salderen ontstaat. Ondanks dat de projectenmarkt moeilijk in te schatten is, verwacht ik ook daar een behoorlijke groei.'

Cees van de Werken van ProfiNRG is vooral optimistisch voor 2016. 'Afgelopen jaar is er naar mijn idee 500 megawatt nieuw pv-vermogen geplaatst en in 2016 verwacht ik een afzet van 750 megawatt.' Al met al komen de verschillende voorspellingen van de groothandels uit op een in 2015 geïnstalleerd vermogen van 500 megawatt en voor 2016 op 550 megawatt.

Morrelen aan het salderen

Logischerwijs is het mogelijk verdwijnen of (te snel) afbouwen van de salderingsregeling een van de 'hot topics' bij de groothandels van zonnepanelen. De Jong (Solarcentury) die ook bestuurslid is van pv-ondernemersvereniging ZON, is tevreden over de voortgang van de lobby op dit dossier. 'We zien dat de belangrijke politieke partijen nu

doordrongen zijn van het belang van salderen. Dat besef was er twee jaar geleden helemaal niet. Nu dit belang gezien wordt denk ik dat het mogelijk is de salderingsmarkt te redden door middel van een goede overgangsregeling.' Wouter Versluis (Navetto): 'Er is natuurlijk één moment waarop we kunnen bepalen of de lobby succesvol is geweest: op het moment dat het behoud of de vernieuwde regeling bekend wordt. Wat dat betreft zou het mijns inziens goed zijn als de branche meer van zich liet horen en zich massaal aansluit bij ZON om het optimale resultaat te bereiken.' Desmet (Solarclarity), eveneens bestuurslid bij ZON, is dezelfde mening toegedaan. 'Ik ben tevreden over het werk dat ZON achter de schermen heeft gedaan. Wel zou ik meer steun vanuit de markt waarderen. Ik zie namelijk wel dat iedereen het belangrijk vindt, maar ik zie nog weinig bereidheid om er ook voor in actie te komen.'

Opslag: parel in de dop?

Met de evaluatie van de salderingsregeling in het verschiet, neemt de aandacht voor opslagsystemen ook bij groothandels toe. 'Want zoals met elk product zijn er voorlopers die graag als eerste innovaties willen', stelt Huisman (Rexel Nederland). 'De eerlijkheid gebied natuurlijk te zeggen dat de opslagmarkt nu nog beperkt is, maar ook nu al wordt er met regelmaat gevraagd om oplossingen die opslag zou kunnen bieden.' Ook De Jong (Solarcentury) ziet voorts nog maar in zeer beperkte mate markt voor opslagsystemen. ►



BETROUWBARE OPBRENGSTEN VOOR DE LANGE TERMIJN ZIJN MOGELIJK. OMDAT ONZE KWALITEITSEISEN DE HOOGSTE BEDRIJFSZEKERHEID GARANDEREN.

FRONIUS ECO 25.0 / 27.0 KW EN SYMO 10.0 T/M 20.0 KW

Compact, efficiënt en geschikt voor buitentoepassing – de beste keuze voor uw SDE+ project!

/ Laag gewicht en compacte afmetingen maken installatie snel en eenvoudig.

/ Toepassing buiten op onbeschutte plaatsen is mogelijk, dankzij de IP 66 beschermingsklasse.

/ 'Dynamic feed-in control' is standaard geïntegreerd: mogelijk om nauwkeurig en flexibel het eigenverbruik te meten en meer vermogen te plaatsen! Interesse? Bezoek: www.fronius.com

24HRS
SUN

www.24hoursofsun.com

'De goedkoopste batterij heet het elektriciteitsnet en kost niets. Wel vindt een toenemend aantal klanten dat pv-systemen "opslag-ready" moeten zijn zodat de eindgebruiker opslag kan implementeren wanneer er een business case of noodzaak is.'

'Zolang salderen mogelijk is, is de opslag van stroom in accu's voor kleinverbruikers zinloos', vat Van de Werken (ProfiNRG) het krachtig samen. Robert-Paul Evers (4BLUE) ziet dan ook meer kansen in de maximalisering van zelfconsumptie. 'Er is nog te weinig reden voor klanten om een opslagsysteem aan te schaffen. Wij kunnen beter kijken naar hoe om te gaan met de door de eindgebruiker zelf opgewekte energie.' 'Zolang men in Nederland kan salderen, zien wij weinig mogelijkheden', bevestigt ook Wouter Vermeersch (Cleantec Trade) nog. 'Voorlopig zullen de batterijen dus niet gebruikt worden door "Jan met de pet". Wie er wel baat bij kan hebben, zijn mensen die op afgelegen plaatsen wonen of in een land wonen waar het net erg onbetrouwbaar is.' Versluis (Navetto) ziet ondertussen wel een eerste markt ontstaan. 'De eerste vraag is er en geholpen door de mogelijke onrust over salderen zal die snel toenemen. Wij verkopen nu al veel hybride omvormers, waar later een opslagsysteem wordt bijgeplaatst. De pioniers willen opslag en plaatsen het reeds.'

Van der Heide (VDH Solar) wijst vooral op het belang van een (toekomstige) subsidie voor opslagsystemen. 'Als het salderen afgeschaft wordt en er komt geen subsidie voor opslagsystemen dan zal de zonnepanelenmarkt volledig in elkaar storten.'

SDE+ en 'postcoderups'

Met een mogelijke aanpassing van de salderingsregelingen in het verschiets, houden ook diverse andere overheidsmaatregelen (red. zoals de aangepaste SDE+-regeling en de 'postcoderups'-regeling) de gemoederen bezig. Peter Huisman (Rexel Nederland) is duidelijk over het huidige succes van de verschillende regelingen. 'Willen wij de doelstelling halen die Europa Nederland heeft gesteld op het gebied van duurzame energie dan moet er bijgeschakeld worden; hetzij met subsidies, hetzij met betere wet- en regelgeving.' 'De aangepaste postcoderoosregeling maakt meer kansen mogelijk, maar het

marktsegment "zonnepanelen voor degenen die geen eigen dak hebben" zal altijd het kleinste marktsegment blijven naast de SDE+- en salderingsprojecten. Het is en blijft een charmant, symbolisch "dichten van een gaatje in de markt". Desmet vindt Robert ter Horst (AgroNRG) aan zijn zijde. 'De postcoderups wordt stilletjes aan een papieren gedrocht, dat mondjesmaat door vrijwilligers in energiecoöperaties succesvol opgezet wordt.'

De Jong (Solarcentury) vult aan: 'Financieel is de business case met de "postcoderups" veel beter geworden. Het succes gaat echter bepaald worden door de mate waarin partijen – coöperaties en commerciële projectontwikkelaars – met de complexiteit van de regeling kunnen omgaan. Voor de SDE+ is het afwachten hoe succesvol zon-pv gaat zijn in de SDE+-tombola. Wanneer er dit jaar veel projecten zijn die geen SDE+ krijgen, zal de druk groot worden om deze om te zetten naar een postcoderups indien er lokaal vraag naar zonnestroom is.' Van der Heide (VDH Solar) vult aan: 'Ook de vernieuwde

postcoderoos zal een moeilijk verhaal zijn, voor de SDE+-regeling hebben wij echter goede hoop dat deze voor zon-pv in 2016 meer mogelijkheden biedt dan in 2015.'

'Wellicht zullen een aantal van de hiaten uit de SDE+-regeling worden gehaald, waardoor deze regeling evolueert van een kansspelsysteem naar een efficiënte en professionele selectie van projecten'; Vermeersch (Cleantec Trade) is hoopvol gestemd. 'Ook de 'postcoderups' moet dringend efficiënt en werkbaar worden.'

Cees van de Werken (ProfiNRG) is gereserveerd over de SDE+-regeling en vreest dat zonnestroom ook dit jaar, net als in 2015 achter het net zal vissen. 'Ik ben pessimistisch over de regeling zolang minister Kamp bijstook van biomassa blijft toestaan. Ik hoop echter dat de bijstook van biomassa zo snel mogelijk uit de SDE+-regeling wordt gehaald. Dat zou niet meer dan logisch zijn; het is daadwerkelijk geldverspilling, kortetermijnbeleid en draagt op geen enkele manier bij aan vermindering van de CO2-uitstoot.'

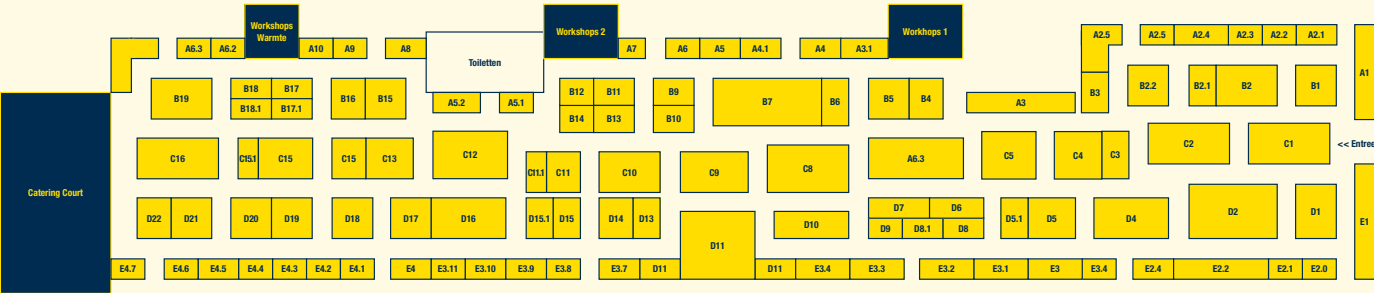


Programma, plattegrond en standhouders

Solar Solutions 2016

De vakbeurs Solar Solutions die plaatsvindt in Expo Haarlemmermeer kent een groot aantal exposanten. Hieronder treft men een overzicht aan van alle exposanten die acte de présence geven op deze zonne-energievakbeurs. Bovendien ziet men een plattegrond waarop men de indeling van de beurs kan terugvinden. De afgebeelde exposantenlijst bevat de deelnemers bijgewerkt tot en met woensdag 24 februari 2016. Het meest actuele exposantenaanbod en beursprogramma treft u op de website www.solarsolutions.nl aan.

3XL SolarSolutions	D8.1	Geyer Nederland	C15.1	Schafer & Peters	B2.2
Afore New Energy	E2.4	GoodWe Power Supply Technology	A4.1	Schletter GmbH	B11
Aleo solar	B14	GPC Europe	A2.1	Shenzhen Growatt New Energy Techn.	D6
AliusEnergy	B5	GSE Integration	D5	Shenzhen SOFARSOLAR	A4
APLogistics	E4.5	Hadec-Innovatie	C12	Siebert Nederland	E2.0
APsystems	E1	Holland Solar	A10	Skyworks	D19
Astronergy	B9	Hosola Europe / Hannover Solar	E4	SMA Benelux	C11
Autarco	D1	HRsolar	B17.1	Solagro / Solesta	A7
Avasco Industries	E3	Indutecc Industrial Solutions	D13	Solar & Lighting	A2.4
Aventia Solar	B19	INVT Solar Technology	E3.2	Solar Edge Technologies	C9
Bauer Energiekonzepte	E3.1	Kleventa Import	E3.8	Solar Magazine (EG Media)	A5.2
BayWa r.e. Solar Systems	D16	Krannich Solar	C4	Solarclarity	C8
Bruk-Bet Solar	A8	KWx	E4.6	Solarwatt	D4
Carbomat	B2	Libra Energy	C1	Solarworld	D21
Cast4All	E2.5	Mastervolt	C14	SolaX Power Group	B4
CycloMedia Technology	A6	Navetto	C6	Sterkin	E4.7
De Centrale BTW Teruggave	D9	Nedelko	B3	Sunbeam	D18
DEHN + SOHNE / Conduct Technical Sol.	E3.3	NUZON	A2.3	SunNed	A5
DMEGC	B15	Omnik New Energy	B1	Techneco	B17.1
Duramotion	D10	Orange Solar Specials	C16	Technische Unie	C10
Dutch Solar Systems	B18	Panasonic Eco Solutions	E3.7	Top Systems	B2.1
E&I	E3.10	Petersen Arbozorg & Veiligheid	A2.2	Trannergy	C3
Ecorus	E2.1	ProfiNRG	C5	Unger Germany	B13
Enphase Energy SAS	D17	Project 0	D8	Van der Valk Solar Systems	A3
Esdec	C2	PV Magazine	E3.11	VDH Solar Groothandel	D11
Euro-index	E3.9	REC Solar EMEA	D7	Vindo Solar	A2.6
Eviax & DenG Solar	C15	Remor	E4.2	Voestalpine Sadef	D14
EXASUN	D3	Rexel Nederland	B7	Walraven	C13
Fischer	A1	Rijksdienst v. Ondernemend Nederland	E4.1	Zeversolar	C11.1
Friand Elektrotechniek	A5.1	RSS NanoCoatings	B10	Zhejiang Envertech	D5.1
Fronius International	B6	S:Flex	D21		



Programma workshops en lezingen woensdag 16 maart Workshopplein 1	
10.45-11.15	‘What makes the difference in module quality?’ (Engelstalig) Dr. Jay Lin (PV Guider Consultancy / DMEGC Solar)
11.30- 12.00	Autonome stroomvoorziening Michiel Klees (Mastervolt)
12.15-12.45	Elektrische opslag van energie in de residentiële sector Erik de Leeuw (SOLARWATT)
13.00-13.30	Praktijkervaringen met verschillende merken opslagsystemen Bart van den Bosch (Libra Energy)
13.45-14.30	<i>Seminar Zonne-energie voor energiecoöperaties</i> ODE en de zonne-energie prestatietool Siward Zomer (ODE) Succesvolle energie coöperatie Roeland Kneppers (Coöperatie Bergen Energie) Zonnige samenwerking Eric de Lange (Zon op Nederland)
14.45-15.15	Beter financieel eindresultaat bij SDE+ projecten dankzij optimalisatie op paneelniveau Bruno van Bost (SolarEdge)
15.30-16.15	<i>Seminar Zonne-energie voor woningbouwcorporaties</i> Gastheer: Bart Jansen (Atrivé i.s.m Aedes, vereniging van woningcorporaties) Energietrends voor corporaties Bart Jansen (Atrivé) Dak geïntegreerde oplossingen Menno van den Donker (SEAC) Nul op de meter bij corporaties Mark Nooij (Kleine Meijerij)
Workshopplein 2	
11.00-11.30	Nieuwe Energie Investeringsaftrek in de praktijk Romano Hagen (De Centrale BTW Teruggave)
11.45-12.15	Bent u klaar voor de toekomst? Jeroen van Dorst (Enphase Energy)
12.30-13.15	<i>Seminar Zonne-energie voor Agrarische Bedrijven</i> Zonnestroom oplossingen Dominic Monasso (Tenten Solar) Zonnewarmte oplossingen Bert ten Have (G2 Energy) Zonnepanelen voor asbestregeling en andere fiscale voordelen Monique van der Meij (Flynth)
13.30-14.00	Aan de slag met opslag An Geysenbergh (SMA Benelux)
14.15-14.45	De positie van de ZZP'er bij (veilig) werken in de zonne-energie-sector Edwin Petersen (Petersen Arbozorg)
15.00-15.30	Regelingen voor zonnestroom: SDE+ , Topsector Energie en experimenten E-wet Wido van Heemstra/Karin Keijzer (RVO.nl)
15.45-16.15	Mono-, poly-of dunne filmpanelen? Peter Desmet (Solarclarity)

Programma workshops en lezingen donderdag 17 maart Workshopplein 1	
11.30- 12.15	<i>Seminar Maatwerk zonne-energieprojecten</i> Gastheer: Guust Verpaalen (Orange Solar Specials) Solar Maatwerk Guust Verpaalen (Orange Solar Specials), Building integrated pv (bipv) Linda van den Hurk (Berenschot) ‘Toekomst van solar cells/materials Miro Zeeman (TU Delft) ‘What makes the difference in module quality?’ (Engelstalig) Dr. Jay Lin (PV Guider Consultancy / DMEGC Solar)
12.30-13.00	Kwaliteit van panelen (materialen): EVA, glas, backsheet, backcontact en strings Paul de Jong (Exasun)
13.15-13.45	Beter financieel eindresultaat bij SDE+ projecten dankzij optimalisatie op paneelniveau Bruno van Bost (SolarEdge)
14.00-14.30	<i>Workshopplein 2</i> Bent u klaar voor de toekomst? Jeroen van Dorst (Enphase Energy)
12.00-12.30	Hoe bouw je een goed zonnepark in Nederland Dennis de Jong (Solarcentury Benelux en Michiel van Beek (directeur Zonnepark Ameland)
12.45-13.15	<i>Seminar Zonne-energie maatschappelijk vastgoed, scholen, zorginstellingen en gemeentelijke gebouwen</i> 13.30-13.50 Realisatie van maatschappelijk vastgoed Cees Groot (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied)
13.30-14.15	13.50-14.15 Zon op Zorginstellingen
14.30-15.00	Regelingen voor zonnestroom: SDE+ , Topsector Energie en experimenten E-wet Wido van Heemstra/Karin Keijzer (RVO.nl)
15.15-15.45	Mono-, poly-of dunne filmpanelen? Peter Desmet (Solarclarity)

Programma Warmtepompen en Zonnewarmte Woensdag 16 maart Zonnewarmte Gastheer: Holland Solar	
11.00-11.30	Ondernemerskansen met zonnewarmte Tom Noij (Solesta)
11.45-12.15	Regelingen voor zonthermie en warmtepompen: ISDE, SDE+ en Topsector Energie Daniëlle Sikma (RVO.nl)
12.30-13.00	Nóg meer rendement met zonneboilers voor tapwater én ruimteverwarming John Mooij (ATAG verwarming)
<i>Warmtepompen Gastheer: Dutch Heat Pump Association (DHPA)</i>	
13.15-13.45	De juiste warmtepomp op de juiste plek Charles Geelen (DHPA)
14.00-14.45	Echt nul op de meter – zonnewarmte i.c.m. warmtepomp Robbert van Diemen (HRsolar) en Niels van Alphen (Techneco)
15.00-15.30	Warmtepompen en slimme netten Peter Wagener (DHPA)
15.45-16.15	Hybride warmtepompen voor de bestaande bouw Peter Wagener (DHPA)

Programma Warmtepompen en Zonnewarmte Donderdag 17 maart Zonnewarmte Gastheer: Holland Solar	
11.00-11.30	Ondernemerskansen met zonnewarmte Tom Noij (Solesta)
11.45-12.15	Regelingen voor zonthermie en warmtepompen: ISDE, SDE+ en Topsector Energie Daniëlle Sikma (RVO.nl)
12.30-13.00	Nóg meer rendement met zonneboilers voor tapwater én ruimteverwarming John Mooij (ATAG verwarming)
<i>Warmtepompen Gastheer: Dutch Heat Pump Association (DHPA)</i>	
13.15-13.45	De juiste warmtepomp op de juiste plek Charles Geelen (DHPA)
14.00-14.45	Echt nul op de meter – zonnewarmte i.c.m. warmtepomp Robbert van Diemen (HRsolar) en Niels van Alphen (Techneco)
15.00-15.30	Warmtepompen en slimme netten Peter Wagener (DHPA)
15.45-16.15	Hybride warmtepompen voor de bestaande bouw Peter Wagener (DHPA)

Installatieproblemen lossen we **samen** op!

- Inventieve totaaloplossingen
- Ruime ervaring in het oplossen van technische vraagstukken
- Van engineering tot montage-instructies

Bezoek ons op de beurs:

 **SOLARSOLUTIONS** Int.
PV - THERMAL - SMART - STORAGE

16 en 17 maart 2016 **Stand C13**

Walraven Project Engineering: onze expertise beschikbaar voor u!

Van veld- tot daksystemen op 100 meter hoogte; alles is mogelijk! Door middel van 3D constructie berekeningen, BIM modellen en prefab mogelijkheden maakt Project Engineering onze expertise beschikbaar voor u.

Bezoek onze stand (C13) en ontdek een breed scala aan inventieve totaaloplossingen!

VDH Solar presenteert zonnepanelen AEG Industrial Solar

VDH Solar is benoemd tot distributeur van AEG Industrial Solar zonnepanelen voor de Benelux. AEG Industrial Solar zonnepanelen zijn sinds kort verkrijgbaar op de Nederlandse markt. Tot op heden waren de zonnepanelen enkel verkrijgbaar in Duitsland en de Verenigde Staten. Klanten in België, Nederland en Luxemburg kunnen per direct rechtstreeks terecht bij VDH Solar voor de aankoop van AEG zonnepanelen.

RoofSupport verder uitgebreid

Conduct completeert het RoofSupport programma voor pv-met string aansluitboxen voorzien van Type 1+2 overspanningsbeveiliging voor toepassing bij uitwendige bliksemafleiderinstallatie en breidt het RoofSupport programma uit met - speciaal voor zichtdaken - een zwarte draadgoot.

Autarco komt met Apex montagerail

Autarco heeft de Apex montagerail voor zonne-energiesystemen op schuine daken gelanceerd. De nieuwe rail is eigen ontwerp en volgens het bedrijf een flinke verbetering op zijn voorganger. De rail kent ontwerpvoordelen die het de installateur gemakkelijker moeten maken tijdens het monteren. De nieuwe montagerail is lichter en neemt 40 procent minder ruimte in beslag.



Solarclarity exclusief distributeur in Benelux zonnepanelen Avancis

Solarclarity is benoemd tot exclusief distributeur van Avancis in de Benelux. Avancis is een Duitse producent van dunne filmzonnepanelen (CIS). Solarclarity levert van AVANCIS de 135 en 140 wattpiek PowerMax modules. Halverwege dit jaar volgt de 145 wattpiek variant en eind dit jaar verwacht men de 150 wattpiek uitvoering. 'Het paneel is wat kleiner van formaat en heeft daardoor minder wattpiek, maar het heeft een module-efficiëntie zoals we dat inmiddels van CIS gewend zijn', vertelt Solarclarity-directeur Peter Desmet. 'Zo ligt een 140 wattpiek module qua efficiëntie op 13,3 procent. Wat overeenkomt met bijvoorbeeld een Solar Frontier 165 (13,4 procent).'



Nieuwe varianten van DENIM zonnepanelen

Solarclarity heeft haar assortiment DENIM-zonnepanelen uitgebreid met een poly 260 wattpiek en een mono 270 wattpiek. De verkoop van de zonnepanelen is in februari van start gegaan. Beide panelen worden geproduceerd in Europa volgens eigen ontwerp en kwaliteitseisen en voldoen volledig aan de EU-richtlijnen.

SMA Benelux toont omvormer voor hoogspanningsbatterij

SMA presenteert een nieuwe omvormer die compatibel is met hoogspanningsbatterijen voor particuliere huishoudens zoals de Tesla Powerwall. SMA wil een extra impuls geven aan de wereldwijde groeiemarkt van opslagsystemen. Met de nieuwe Sunny Boy Storage is SMA naar eigen zeggen de enige leverancier die een AC-ge-koppeld systeem aanbiedt voor hoogspanningsbatterijen. SMA verkoopt de Sunny Boy Storage vanaf maart 2016.

SOLARWATT showt glas-glaspanelen van 300 Wattpiek

Naar eigen zeggen als eerste ter wereld komt SOLARWATT met een 60M-module met een vermogen van 300 wattpiek. De panelen worden gemaakt in de fabriek in het Duitse Dresden en leveren volgens het bedrijf gegarandeerd een 25 procent hogere opbrengst. De levensduur neemt met 33 procent toe ten opzichte van gangbare panelen van kunststof.



De Microinverter Naar Uw Keuze!

Hoge energieopbrengst
Volledig gecertificeerd
Gegarandeerde en lokale service

Gemakkelijke installatie
Aantrekkelijke vergoedingspakket
Beste prijs-kwaliteit garantie





A green future is in our hands!

Contact us!
Sales: +86 400-666-5819
Local Tech Support: 0546627442

Zhejiang Envertech Corporation Ltd.
W: www.envertec.com
E: sales@envertec.com
tech@envertec.com



VDH SOLAR

Groothandel voor de zonnepaneel installateur

- 24/7 online bestellen: vdh-solar-klantportal.nl
- Gratis levering in heel Nederland
- Uitsluitend A-merken op voorraad
- Persoonlijk advies door specialisten

Uitsluitend A-merken op voorraad, dus snelle levertijden. Ook dat is VDH Solar.




Doordat wij uitsluitend met A-merken werken die wij op voorraad hebben, leveren wij uw bestelling razendsnel op de gewenste locatie. Op deze manier werken wij graag mee aan het optimaliseren van de doorlooptijd van uw project.

VDH Solar is dé groothandel voor de zonnepaneel installateur, die u een ruim assortiment van zonnepanelen, montagesystemen, omvormers en toebehoren biedt. Wij leveren onze producten en diensten aan technische installatiebedrijven, projectontwikkelaars en professionals in de bouw- en vastgoedsector.

NIEUW!











Frankrijklaan 9, 2391 PX Hazerswoude-Dorp
T: (0172) 235 990, F: (0172) 235 995, E: info@vdh-solar.nl www.vdh-solar.nl



'Flashtesten lopen tegen hun limiet aan'

Nederland leidt de dans in wereldwijde testapparatuur cellen en -panelen

Dat ieder zonnepaneel ter wereld Nederlandse technologie bevat of gemaakt is met Nederlandse productiemachines, is langzamerhand wel bekend. Dat Nederland echter ook sterk vertegenwoordigd is in de productie en ontwikkeling van testapparatuur is minder bekend. De redactie van Solar Magazine spreekt met de fabrikanten van 'Hollandse bodem'.

A+A+A+

De steady state zonn simulator van Eternal Sun wordt bovendien ook in Nederland geproduceerd. De apparaten zijn inmiddels wereldwijd terug te vinden bij kennisinstellingen. In Nederland bij organisaties als ECN en Solliance, in Mexico bij de nationale universiteit, in Turkije bij het certificeringsinstituut en in India bij een onderzoeksinstituut. De grote uitdaging? 'Onze testapparatuur opstellen bij de fabrikanten van zonnepanelen', stelt Van Vugt. 'In dit kader is de acquisitie van Spire Solar ook zeer gunstig

voor onze eigen activiteiten. Spire Solar is immers al tientallen jaren leverancier voor de fabrikanten. Overigens zal het bevelen van onderzoeksinstellingen wel het zwaartepunt van Eternal Sun blijven. Onze simulator kent nu de testklasse AAA en wij willen dit natuurlijk doorontwikkelen naar A+A+A+. Die verbetering van de nauwkeurigheid maakt ons extra interessant voor de certificerings- en onderzoeksmarkt en de top van de pv-fabrikanten. Dat zijn de innovatieve bedrijven waar je zaken mee wilt doen.'

Spectrale respons

Enkele kilometers verderop houdt Delft Spectral Technologies zich bezig met het ontwikkelen van een volledig nieuwe testtechnologie voor zonnecellen die alle kleuren van het spectrum kan meten. Met het Fourier Optical Measurement System (FOMS) kan het testen van zonnecellen op een meer precieze manier worden uitgevoerd. 'Het basisprincipe van FOMS is een beproefde testtechniek in de optische industrie', vertelt medeoprichter Remko Koornneef. 'Deze heet interferometrie; het meten met behulp van interferentie. Wij kunnen de spectrale respons van een zonnecel zeer snel meten door deze te verlichten met een spectraal gemoduleerde lichtstraal. Met onze techniek kan zodoende de spectrale respons 2 tot 3 ordes van grootte sneller gemeten worden dan met conventionele apparatuur.' Momenteel werkt de start-up aan een prototype – dat binnen 6 maanden gereed moet zijn – om de werkwijze van haar technologie te bewijzen. ▶

Workshop Solar Solutions: wat maakt het verschil in modulekwaliteit?

Nu de Nederlandse pv-markt tot wasdom begint te komen neemt ook aan het einde van de keten bij installateurs en eigenaren van grote zonneparken de vraag naar gekwalificeerde testen toe. Op de vakbeurs Solar Solutions vindt een speciale workshop plaats met als titel 'Wat maakt het verschil in modulekwaliteit?' In deze workshop geeft Jay Lin, onder meer technisch adviseur bij DMEGC Solar, een overzicht van zijn bevindingen. Lin heeft als auditor voor verzekeringsbedrijven wereldwijd meer dan 50 pv-modulefabrieken geaudited. 'Zonnepanelen zien er alle hetzelfde uit en gebruikers kunnen al niet het verschil vaststellen tussen zonnepanelen van diverse merken, laat staan dat zij het kwaliteitsverschil herkennen. Het kwaliteitsverschil

ontstaat meestal in de kleinste details van het productieproces, bijvoorbeeld bij het solderen van zonnecellen.' Lin staat in zijn workshop onder meer stil bij het belang van elektroluminescentie (EL-)testen en laat zien hoe sommige fabrikanten eindgebruikers misleiden met EL-testen. 'Het is een zeer goede testtechniek, maar belangrijk is ook wanneer het plaatsvindt. Sommige fabrikanten voeren de test uit vóór het laminatieproces, terwijl sommige het ook of enkel na het lamineren doen. Voer je het vooraf uit, dan kun je defecte zonnecellen verwijderen. Sommige bedrijven voeren zelfs een derde test uit zoals DMEGC om het eindresultaat van productie te controleren. Overigens bieden EL-testen ook soelaas voor zonneparken.'

HOGЕ EFFICIËNTIE? UITSTEKENDE BETROUWBAARHEID? DMEGC ZONNEPANELEN HEBBEN HET GEGARANDEERD!

Als DMEGC Solar zijn wij toegewijd aan het leveren van zonnepanelen met hoge kwaliteit en hoge prestaties. Onze zonnepanelen zijn dan ook volledig traceerbaar, van de productie- tot de prestatietesten. Wij waarborgen de kwaliteit door de toepassing van 4 testmethodes bij de productie van DMEGC Solar zonnepanelen.



Stap 1: Inspectie van de zonnecellen

Iedere zonnecel die in onze zonnepanelen wordt verwerkt, ondergaat 2 keer een grondige inspectie alvorens deze het predicaat 'productiewaardige zonnecel' krijgt. De eerste controle vindt plaats in onze zonnecelfabriek, de tweede inspectie vindt vlak voor het assembleren van de zonnepanelen plaats.



Stap 2: Elektroluminescentie test

Ieder zonnepaneel ondergaat een drievoudige elektroluminescentie (EL) test. Met deze test worden defecten die niet met het blote oog waar te nemen zijn, alsnog gedetecteerd. De eerste test vindt plaats voor het lamineren van de zonnepanelen, de tweede test na het lamineren en de derde test vindt vlak voor het exporteren van de zonnepanelen plaats. Dit om zeker te zijn dat enkel zonnepanelen met de hoogste kwaliteit de fabriek verlaten.



Stap 3: Flashtest

Ieder zonnepaneel wordt 2 keer aan een flashtest onderworpen; 1 keer voorafgaand aan het laminatieproces en 1 keer voordat het zonnepaneel onze fabriek verlaat. Nadat de flashtesten zijn afgerond is ieder zonnepaneel geclassificeerd naar vermogen.



Step 4: Laatste inspectie

Ieder zonnepaneel dat de fabriek van DMEGC Solar verlaat, ondergaat een grondige laatste visuele inspectie voordat het verpakt wordt voor transport. De resultaten van de EL en flashtest worden middels een sticker op de achterzijde van het zonnepaneel aangebracht zodat het zonnepaneel te allen tijde traceerbaar is.

**Benieuwd naar de testresultaten van de zonnepanelen die u installeert?
Vraag de testresultaten aan bij uw pv-groothandel!**

Geautoriseerde distributeurs:



T. 0172 -235 990



T. 085-7737725



T. 0523-272278

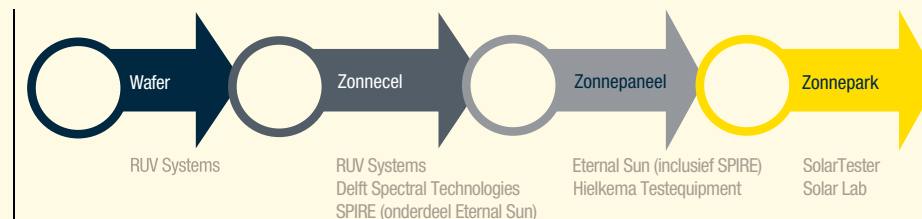


T. 0575-584000
T. 0522-820993

Dit gebeurt in samenwerking met een aantal klanten uit de onderzoeksweld. 'Wij richten ons in eerste instantie doelbewust niet op de celfabrikanten', vervolgt Koornneef. 'Het is nu eenmaal zeer moeilijk om in China, waar de meeste fabrikanten zitten, met een volledig nieuwe testtechnologie binnen te komen. Zij willen voor hun massaproductie gebruikmaken van bewezen techniek en passen hun meetroutines niet zo snel aan.'

Streepje voor

Volgens Koornneef, die zich binnen het bedrijf richt op technologieontwikkeling, zijn er echter voldoende voordelen van Delft Spectral Technologies' testtechnologie om op termijn toch bij deze bedrijven binnen te komen. 'Waar flashtesten tegen hun limiet aanlopen voor het testen van zonnepanelen die een steeds hoger



rendement krijgen, heeft onze techniek daar geen last van. Bovendien kunnen wij simultaan reflectie- en transmissietesten uitvoeren. Daarmee hebben wij duidelijk een streepje voor ten opzichte van de traditionele apparatuur die de External Quantum Efficiency (EQE, red. de verhouding van het aantal ladingdragers en fotonen in een zonnecel) vaststelt.'

Prototype

Medeoprichter Jimmy Melskens houdt zich bezig met de commercialisatie van de technologie. 'Over 5 jaar willen wij onze technologie zowel in Europa als

wereldwijd weggezet hebben en een marktaandeel van 10 procent behalen. Hiertoe moeten wij bewijzen dat onze testtechniek een hogere productie-output oplevert en niet alleen in staat is om meer metingen in een kortere tijd uit te voeren. In juni zullen wij dit middels een wetenschappelijke presentatie voor het eerst publiekelijk tonen tijdens de EU PVSEC in München. Vervolgens moet dit jaar het prototype van ons systeem bij een vooraanstaand onderzoeksinstituut in de markt gezet worden. In 2017 kunnen dan de eerste commerciële systemen verkocht worden.'

De rol van Nederlandse testtechnologie in de supply chain

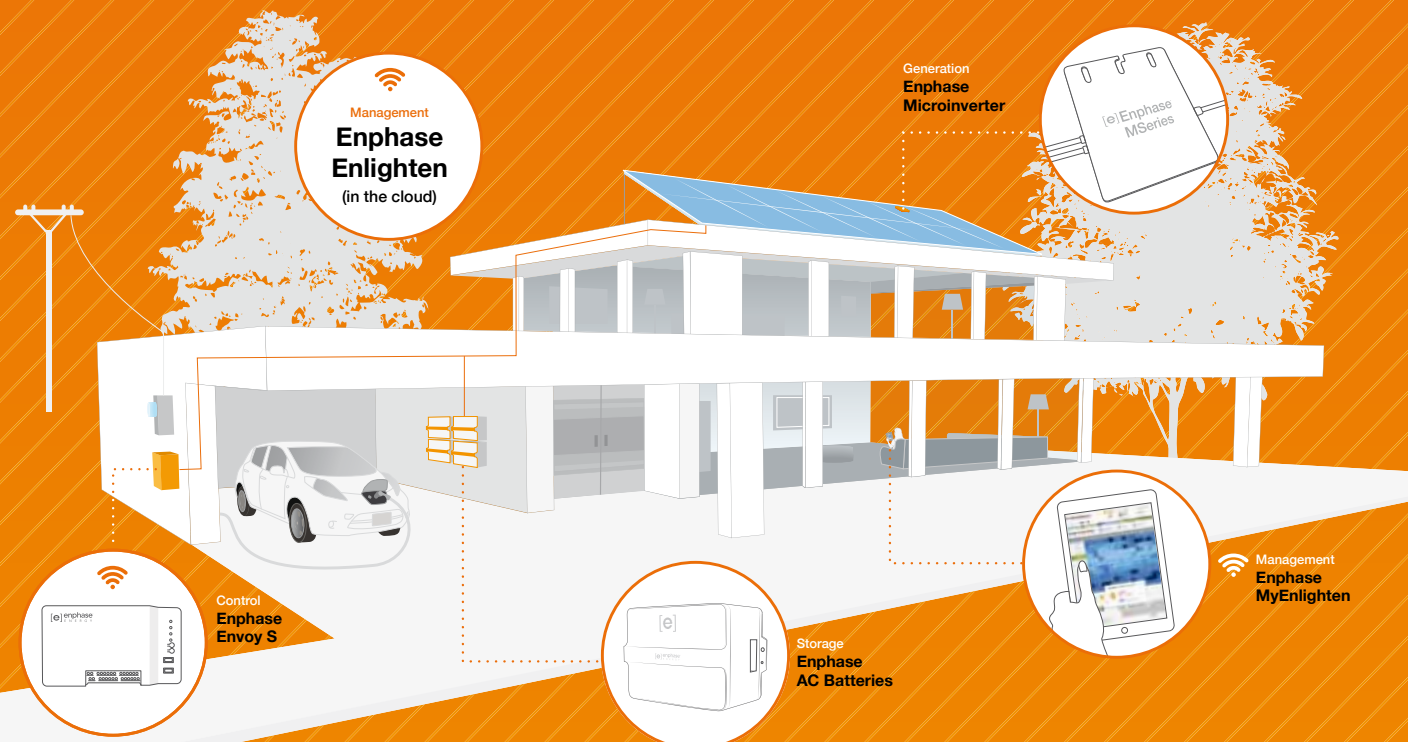
Type test	Werkwijze	Nederlandse producenten
Zonnesimulator	De steady-state zonnesimulator bootst een 'continu' zonlicht na en voert zo een maximum power point determinatie uit. Hiermee worden prestatie, rendement en kwaliteit van zonnepanelen getest.	Eternal Sun
EL-tester	Bij een elektroluminescentie (EL)-test wordt een hoge spanning op het zonnepaneel gezet. De module straalt licht uit naar een speciale camera die het beeld omzet in een soort röntgenfoto waarop bijvoorbeeld micro-cracks gesignaleerd kunnen worden.	Spire Solar (onderdeel Eternal Sun)
Resonance Ultrasonic Vibrations-dector	Met Resonance Ultrasonic Vibrations worden als alternatief via optische testen met ultrasoon geluid de kwaliteit van wafers en cellen getest en micro-cracks opgespoord.	RUV Systems
Flashtester	Met flashapparatuur, een flitssimulator, wordt het prestatievermogen van zonnepanelen gemeten door de elektrische eigenschappen spanning, stroom en vermogen vast te stellen.	Spire Solar (onderdeel Eternal Sun)
FOM-systeem	Met het Fourier Optical Measurement System (FOMS) wordt een zonnecel getest via interferometrie; het meten met behulp van interferentie. De spectrale respons van een zonnecel wordt hierbij vastgesteld door deze te verlichten met een spectraal gemoduleerde lichtstraal.	Delft Spectral Technologies
PID-tester	Bij de Potential Induced Degradation (PID) test worden de zonnepanelen een week lang onder een hoge negatieve spanning gezet. Door deze hoge spanningen worden extreme situaties nagebootst. De zonnepanelen moeten na deze test nog minimaal 95 procent van de werking hebben.	Hielkema Testequipment (een klimaatkamer in combinatie met een spanningsbron)
Thermal imaging (warmtebeeldcamera)	Met een warmtebeeldcamera worden 'hotspots' op zonnepanelen gedetecteerd, die leiden tot extra warmte en de zonnecel(len) kunnen beschadigen.	Geen producenten, wel aanbieders: FLIR Nederland (onderdeel FLIR US) Euro-Index (importeur) FLUKE Europe (onderdeel Fluke US)
Thermal Cycling & Damp/heat tester (klimaatkamer)	Met een klimaatkamer worden extreme klimaten nagebootst voor 1000 uur en de modules worden voor en na de test getest op vermogen.	Hielkema Testequipment



DMEGC Benelux
T. +31 (0) 15 369 31 31
E. erik@dmegc.nl
I. www.dmegc.nl

The Future is now

Het Enphase Energy Management Systeem integreert zonne-energie, storage en load management met een slimme en schaalbare oplossing.



Slim

- Single Point of Monitoring
- Integreert met toonaangevende fabrikanten Domotica
- Smart Grid compatible

Zeker

- Geen Single Point of Failure
- Voorspelbare operationele- en onderhoudskosten
- Lage kWh prijs
- 20 jaar garantie

Modulair

- Schaalbaar
- Maximale benutting van dakoppervlak
- Snelle montage

Enphase Energy Management System Components



Envoy-S

Controle en inzicht in energie-consumptie en productie



M250 micro-omvormer

Maximale prestaties



Enlighten-software

Geavanceerde bewaking



Engage kabelsysteem

Plug-en-Play-bekabeling

Keren de tijden van Postbus 51-spotjes terug?

De Nederlandse zonnewarmtebranche werkt achter de schermen aan een pr-campagne voor zonnewarmtesystemen. Met de introductie van de Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE) kunnen de glorie dagen voor zonnewarmte in de komende jaren herleven. Met de wetenschap dat er de komende 5 jaar via ISDE geld beschikbaar is voor zonnewarmte en andere kleinschalige warmteopties, kan een promotiecampagne geen kwaad. Die kan zonnewarmte helpen de 'rat race' voor de subsidie het snelst te lopen.

Wellicht kunnen de onderstaande Belgische promotiecampagnes de Nederlandse collega's inspireren als zij in de komende periode hun promotiecampagne uitwerken. De Zuiderburen kenden de afgelopen 4 jaar succesvolle nationale promotiecampagnes voor zonnewarmte uit de koker van Belsolar, de Belgische zusterbranchevereniging van Holland Solar voor zonnewarmte. Jaar op jaar volgden er gedreven door een royaal subsidiebeleid nieuwe pr-stunts.



2013: De Zomer van de Zonneboiler

'Het warm water heruitvinden, dat is nergens voor nodig. Er te veel voor betalen eigenlijk ook niet. Wist je dat je met een zonneboiler tot zestig procent op je warmwaterfactuur bespaart? En dat vijftien jaar aan een stuk?' Het was de centrale boodschap van de promotiecampagne 'De Zomer van de Zonneboiler' van de in België populaire website Ecobouwers van de Bond voor Beter Leefmilieu.



2014: Wie vindt het warm water opnieuw uit?

Twee jaar geleden interesseerde Belsolar met de campagne 'Wie vindt het warm water opnieuw uit?' het grote publiek opnieuw voor zonneboilers. Via postkaarten werden de Belgen opgeroepen zich in te schrijven voor een nieuw spelprogramma: de 'Wie vindt het warm water opnieuw uit?'-show. Op de achterzijde wordt echter uitgelegd dat de winnaar van deze fictieve show in principe al vast staat, omdat de zonneboiler het warm water immers al lang opnieuw uitgevonden heeft. De campagne werd zelfs begeleid door een reeks radiospotjes.



2015: 'Win Hot Water 4 Life'

'Win Hot Water 4 Life' was de naam van de promotiecampagne die Belsolar begin 2015 lanceerde. Het basisprincipe? Krasloten die op tal van consumentenbeurzen en andere evenementen werden uitgedeeld. Wie de vier vakjes 'openkrabde' kwam tot de ontdekking dat een zonneboiler jaarlijks tot zestig procent besparing kan leiden: 55 kubieke meter gas, 60 liter mazout (red. stookolie), 500 kilowattuur elektriciteit en 100 kilogram CO₂. De besparing geldt voor de energie die nodig is om water voor bad, douche of keuken te verwarmen.



2016: SolarBoy

Om visueel erg duidelijk te maken wat een zonneboilerinstallatie precies is en om de verschillende promotieboodschappen rond zonneboilers steeds één en hetzelfde gezicht – lees één en hetzelfde lijfje – te geven, heeft Belsolar dit jaar een uniek 3D-figuurtje ontwikkeld: de 'SolarBoy'. Want ook in België is het nog een veel gezien probleem: zonnecollectoren en/of -boilers die verward worden met zonnepanelen. Via een speciale website geeft de Solarboy een concreet en niet-merkgebonden antwoord op alle vragen over zonneboilers.



Postbus 51

Toch heeft ook Nederland een aanzienlijk track record als het om marketingcampagnes gaat. Tussen 1967 en 2012 zond de overheid de Postbus 51-spotjes uit en werd een veelheid aan thema's behandeld. Bekende slogans zijn onder meer 'Drank maakt meer kapot dan je lief is', 'Een beter milieu begint bij jezelf' en 'Nederland is klein. Denk groot'.

Mochten de Nederlandse zonnewarmtebedrijven bij Belsolar aankloppen om de promotiecampagnes te mogen 'kopiëren', dan zou dat niet de eerste keer zijn. België lanceerde in 1995 de Bob-campagne, maar het duurde tot 2001 alvorens Nederland de campagne dupliceerde. Of zal de Nederlandse zonnewarmtebranche de Belgen verleiden tot het maken van een kopie...?

Esdec bereikt 1GWp!

Samen gaan we voor een duurzame toekomst

Bezoek onze stand en vier dit met ons mee.
Solar Solutions International | 16 & 17 maart
Expo Haarlemmermeer | Stand C2



Esdec is dé innovatieve leverancier van montagesystemen voor zonnepanelen!



Supersnelle installatie



20 Jaar garantie op onze producten



Uitstekende service en advies

www.clickfit.nl www.flatfix.nl

Autarco presenteert micro-omvormer met "Heliox inside":

'Nederlandse technologie onder de motorkap'

De zonne-energiemarkt is definitief een micro-omvormer van Nederlandse bodem rijker. Autarco lanceert deze maand een micro-omvormer met 'Nederlandse technologie onder de motorkap'. Een gesprek met Roel van den Berg van Autarco en Rudi Jonkman van technologieleverancier Heliox.

Terug naar september 2013. Solar Magazine meldt in haar september-editie dat Heliox als eerste Nederlandse bedrijf met een micro-omvormer op de markt komt. 'Sindsdien hebben er succesvolle veldtesten plaatsgevonden. Nu is de tijd rijp voor de definitieve marktintroductie', stelt Jonkman. 'En dat gaan we doen met Autarco. Wij zijn immers techneuten en geen verkopers. Onze producten zijn onder meer terug te vinden in apparaten van Loewe en Bang & Olufsen en vanaf nu dus ook in micro-omvormers van Autarco.'

Double trouble

Volgens Van den Berg sluit de micro-omvormer van Heliox perfect aan bij Autarco's bedrijfsfilosofie. In zijn zoektocht naar technologiepartners liep Van den Berg Heliox tegen het lijf. 'Veruit de meeste pv-systemen zijn nu nog opgebouwd uit merk A, B of C. Wij maken daar een einde aan door alle componenten onder één merknaam aan te bieden.'

Terug naar de techniek. Wat doet een micro-omvormer nu eigenlijk? Jonkman: 'De micro-omvormer combineert de functionaliteiten van een omvormer en een power optimizer.' Van den Berg: 'En zo voorkom je dus "double trouble", bij een power optimizer heb je immers ook nog met een omvormer te maken.' Jonkman: 'Onze micro-omvormer creëert direct zonnestroom met een spanning van 230 volt die teruggeleverd kan worden aan het elektriciteitsnet. Bovendien worden de micro-omvormers achter ieder zonnepaneel gemonteerd waardoor de eindklant geen apparatuur meer in zijn woning of gebouw heeft.'

Batterijlader

Zoals bekend garandeert Autarco de kilowattuuropbrengst van haar pv-systemen, die binnenkort verzekerd is via een grote Nederlandse verzekeraar.

Wordt er minder opgewekt, dan krijgt de klant het verschil terug. Het lange termijn functioneren van de micro-omvormer is dan ook van groot belang. Jonkman hierover: 'In de afgelopen 2 jaar hebben wij het kaf van het koren gescheiden. Dit door elke component – van de printplaat tot de behuizing en de connector – voor een levensduur van 25 jaar te ontwerpen. Overigens kun je er voor ontwerpen, maar het is onmogelijk om bijvoorbeeld 25 jaar garantie te geven. Dat kan simpelweg niet bij power elektronica.' Van den Berg: 'Verder is de micro-omvormer volgens het cradle-to-cradle-principe ontworpen en kan hij bij het einde van de levensduur volledig gerecycled worden.' De productie van de micro-omvormer vindt in Slowakije plaats. Jonkman over deze keuze: 'Slowakije herbergt een grote automobiellindustrie die zeer hoge productiestandaarden kennen.'

Huisautomatisering

En de ambitie? 'In Nederland hopen wij dit jaar enkele megawatts aan

micro-omvormers in de markt te zetten. Bovendien wordt het product ook gelanceerd in Amerika, waar micro-omvormers ongekend populair zijn.' In 2016 wil Van den Berg in Nederland ook distributeurs aan zich binden. 'In Nederland zijn wij vooralsnog voorraadhoudend, maar wij willen net als in Engeland toe naar een model waarbij de groothandels onze producten verdelen.' Voor de toekomst heeft Van den Berg overigens nog meer in petto als het gaat om nieuwe technologie. 'Zo komen we in 2017 met een batterijlader op de markt die naadloos integreert met onze huidige systemen. Deze zal dan ook evenals de micro-omvormer via Z-Wave communiceren, net als ons afgelopen jaar gelanceerde platform voor huisautomatisering.' Z-Wave is een draadloze communicatiestandaard voor huisautomatisering. Inmiddels hebben meer dan 325 fabrikanten zich aangesloten bij de internationale Z-Wave Alliance. Van den Berg: 'De micro-omvormer is dus toekomstbestendig en uitgerust voor residentiële domotica.'





UITGELICHT

In de rubriek Uitgelicht toont Solar Magazine ieder kwartaal in woord en beeld bijzondere projecten met zonne-energiesystemen. De projecten zijn stuk voor stuk uniek. Soms vanwege de omvang, soms door nieuwe technologie.

Agrarische familiebedrijf Veelers (Hengevelde)

Realisatiedatum: februari 2016

Wat: pv-systeem met 332 zonnepanelen in de vorm van een geitenkop

Waar: bij het agrarische familiebedrijf Veelers in Hengevelde

Installateur: Agro-NRG

Leveranciers: Heckert Solar (332 zonnepanelen van 255 wattpiek) en Fronius (4 omvormers en 1 SMART-METER)

Grootste uitdaging: Door toepassing van de Fronius SMART METER is het mogelijk geweest om dit bedrijf energieneutraal te kunnen maken. Het is het zevende bedrijf in Nederland dat met de SMART-METER is uitgerust. Agro-NRG heeft in de voorbije jaren diverse pv-systemen 'met een knipoog' gerealiseerd. De bekendste hiervan is het pv-systeem met de reclameslogan 'Mmm... melk!'.

Kantoorlocatie Hojel 2 (Utrecht)

Realisatiedatum: februari 2016

Wat: pv-systeem met lichtgewicht flexibele zonnepanelen

Waar: op het dak van kantoorlocatie Hojel 2 in Utrecht

Installateur: Sunprojects

Leveranciers: MiaSolé (onderdeel Hanergy, 50-100 kilowattpiek zonnepanelen, Flex-02 Series CIGS-module), Hauwei en Fronius (3 omvormers) en Esdec (montagesysteem)

Grootste uitdaging: Op het metalen dak van Hojel 2 was het vanwege het gewicht met standaard zonnepanelen eerder niet mogelijk een zonnestroomproject te realiseren. Met de lichtgewicht zonnepanelen is een oplossing gevonden om het kantoorpand (als)nog energie-efficiënter te maken. De zonnepanelen wegen slechts 4 tot 6 kilogram per vierkante meter. Voor het project is een speciale onderconstructie en bevestigingsmethode toegepast zodat de zonnepanelen op een hoogte van 50 meter wind- en weervast blijven.

Veiling (Hoogstraten)

Realisatiedatum: januari 2016

Wat: pv-systeem met 3.180 zonnepanelen

Waar: Veiling Hoogstraten

Installateur: Xperal (montage) en IBC Solar (EPC en monitoring)

Leveranciers: Risen RSM (3.180 zonnepanelen van 255 wattpiek), SMA (12 omvormers) en IBC AeroFix 10-S (IBC Solar)

Grootste uitdaging: De al bestaande installatie van 432 kilowattpiek op het dak van de veiling leverde slechts een klein gedeelte van de benodigde elektriciteit. Na nieuwbouw van de nieuwe groenten-aanvoersloot kwam een plat dak met circa 11.000 vierkante meter voor uitbreiding van de installatie ter beschikking. Het totale vermogen van de nieuwe installaties is 810.900 wattpiek met een verwachte jaaropbrengst van 722.052 kilowattuur.

Dit dekt het elektriciteitsverbruik van ongeveer 200 gezinnen per jaar.



Huawei Solar Omvormers

Altijd beschikbaar voor de hoogste opbrengst



8 KTL
12 KTL
17 KTL
20 KTL
23 KTL



33 KTL



Bezoek onze stand op Solar Solutions
16 & 17 maart, stand C5

ProfiNRG
Leidsestraatweg 20
3481 EX Harmelen

Tel: +31 (0)30 265 8512
Email: info@profinrg.nl
www.profinrg.nl

SolarNRG
Mercuriusplein 40
2685 LP Poeldijk

Tel: +31 (0)174 752961
Email: info@solarnrg.nl
www.solarnrg.nl

Hadec Innovatie powered by Oosterberg
Industrieweg 17
7949 AJ Rogat

Tel: +31 (0)522 820993
Email: info@hadec.nl
www.hadec.nl



**HOE IS HET
NU MET...?**
SunCycle?

‘Nederlands product op grote schaal exporteren naar zonnige landen’

In de nieuwe rubriek ‘Hoe is het nu met...?’ spreekt de redactie van Solar Magazine iedere editie met een of meerdere ondernemers die enkele jaargangen geleden een forse ambitie uitspraken in Solar Magazine. Hoe gaat het anno 2016 met hun bedrijf? Hebben ze hun ambities behaald of is alles misgegaan? Wat zijn de geleerde lessen en de toekomstplannen?

In het kalenderjaar 2013 meldde SunCycle-directeur Peter Penning in Solar Magazine in 2015 in Putte een volautomatische massaproductielijn te openen voor het SunCycle-zonnepaneel; met een productiecapaciteit van één miljoen stuks.

Vertraging

SunCycle wist hiertoe bij de Europese Unie een miljoenen subsidie in de wacht te slepen voor een innovatieproject in het zevende kaderprogramma (KP7). Het beoogde eindresultaat was – en is nog altijd – de volautomatische massaproductielijn. ‘In het originele plan was die productielijn nu al operationeel’, stelt Penning. ‘Halverwege het KP7-project is de beoogde fabrikant echter afgehaakt. Het moederbedrijf voetsalpine van de Nederlandse divisie in Putte (red. voestalpine Polynorm Van Niftrik) besloot in 2014 al haar activiteiten in zonne-energie stop te zetten. Dat heeft ons traject vertraging bezorgd.’ Penning is echter blij te kunnen melden dat het doel van het Europese project in

2018 alsnog behaald zal worden. ‘Met GL Plastics (red. opgericht door Gerard van der Leegte; de broer van Wim van der Leegte van de VDL Groep) hebben wij een nieuwe partner in huis die de massaproductielijn gaat realiseren. Komend jaar, in 2017, zal een productielijn neergezet worden die jaarlijks 100.000 van onze panelen kan vervaardigen. Deze zal vervolgens in 2018 verder uitgebreid opgeschaald.’

Doorbraak

Ondanks dat de vertraging van het productietraject nadelen heeft, zijn er volgens Penning ook een substantieel aantal voordelen. ‘Zo hebben wij in de tussenliggende periode ons product doorontwikkeld en kun je spreken van het SunCycle-zonnepaneel 3.0.’ Het SunCycle-paneel 3.0 concentreert net als haar voorgangers zonlicht met behulp van een intern bewegingssysteem in een hoogrendement zonnecel van het type III-V. De cellen genereren daardoor ruim 1.000 keer zoveel stroom

als een gewone zonnecel. Bovendien leveren SunCycle-zonnepanelen naast stroom, ook thermische energie in de vorm van warm water. ‘Afgelopen maand hebben wij van het Franse testinstituut CEA (Commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives) een onafhankelijk testrapport teruggekregen waaruit blijkt dat het paneel onder de standaard test condities (STC) een veel hoger rendement behaalt dan haar voorgangers. Daarmee is nu officieel bevestigd dat het elektrisch rendement ruim 19 procent bedraagt en het thermisch rendement 30 procent is. Daarmee wordt dus circa 50 procent van het zonlicht omgezet in bruikbare energie. Dat is een ongekende doorbraak en het rendement zal in de komende jaren enkel nog verder toenemen, onder meer doordat de III-V-cel inmiddels een rendement kent van 42 in plaats van 38 procent.’

Export op grote schaal

Dit kalenderjaar zal SunCycle volgens Penning 100 panelen produceren. ‘GL Plastics neemt dit voor haar rekening en de panelen gebruiken wij om te zorgen dat het aan alle zonne-energienormen voldoet en eenvoudig gecertificeerd kan worden. Bovendien zullen eventuele laatste kleine kinderziekten verholpen worden.’

Voor de afzet van zonnepanelen heeft Penning in eerste instantie 2 landen op het oog: Spanje en Jordanië. ‘Jordanië had enkele jaren geleden al interesse (red. in de uitrol van het paneel, maar ook in de realisatie van een eindassemblagelijijn) en heeft dat nog steeds. Ons product is een concentrator en heeft behoefte aan direct zonlicht. Dat maakt Jordanië bij uitstek geschikt, omdat direct zonlicht hier 365 dagen per jaar beschikbaar is. Naast Jordanië is ook Spanje in beeld als afzetmarkt. De eerste toepassingen zijn bijvoorbeeld appartementencomplexen en hotels in de gebouwde omgeving, met een gemiddelde systeemgrootte van 1 à 2 kilowatt. Dergelijke gebouwen beschikken over weinig ruimte en kennen tegelijkertijd wel een hoge energievraag, zowel wat warmte als stroom betreft. Dat maakt ons product bij uitstek geschikt.’ Penning besluit: ‘Wij zien de toekomst dus zonnig tegemoet. Of om het in een passende beeldspraak uit te drukken: een Nederlandse product gaat de komende jaren op grote schaal naar zonnige landen geëxporteerd worden.’

Topsector Energie keurt reeks nieuwe innovatieprojecten voor zonne-energie goed:

Gelders Tempress ontwikkelt zonnecellen met Yingli en Jinko, zonnepaneel met enkel Nederlandse technologie in de maak

De Topsector Energie heeft in de tweede tender van 2015 een omvangrijke reeks innovatieprojecten rond zonne-energie-technologie gehonoreerd. De onderwerpen van de nieuwe projecten zijn divers; van nieuwe zonnecellen die samen met Chinese fabrikanten ontwikkel worden tot een zonnepaneel met enkele Nederlandse technologie en een in zonnepanelen geïntegreerde batterij. De redactie van Solar Magazine neemt de nieuwe projecten onder de loep.

ANtiLope

n-Pasha - bifacial passivated contact cells (ANtiLope) is de titel van het innovatieproject waarin het Nederlandse bedrijf Tempress met onder meer de Chinese pv-fabrikanten Yingli Energy en Jinko Solar aan de doorontwikkeling van n-type zonnecellen werkt. De p-type kristallijn siliciumzonnecellen zijn nog altijd marktleider, maar inmiddels is er een omschakeling zichtbaar naar n-type zonnecellen vanwege de lagere kostprijs per wattpiek en de hogere efficiëntie. Door de introductie van bifacial, een variant n-type zonnecel dat aan beide zijdes zonlicht invangt, is er behoefte aan systemen die direct integreerbaar zijn in de huidige (pilot) productielijnen van de fabrikanten. In ANtiLope werkt Tempress aan deze systemen die een celefficiëntie van 22,5 procent mogelijk maken. Tempress Systems is penvoerder en trekt in het project samen op met Levitech, Roth & Rau, ECN, TU/e, TU Delft, M4Si, Yingli Energy en Jinko Solar.

COMPASS

Het innovatieproject COMPetitive PASSivating contact technology for

PV (COMPASS) draait rond de huidige wereldrecordhouder onder kristallijn siliciumzonnecellen. Voor deze op basis van amorf silicium vervaardigde cel hebben de TU/e, TU Delft en AMOLF gepassiveerde 'contact stacks' en geleidende lagen ontwikkeld. Om de Nederlandse kennis en productieapparatuur over zonnecellen in de internationale voorhoede te houden, gaat het project de hoge prestatie en maakbaarheid van de genoemde nieuwe technieken verkennen, combineren en demonstreren. Deelnemende bedrijven zijn Solmates en Levitech.

SSTM

Scalable Shade Tolerant PV Modules (SSTM) is een project waarin penvoerder ECN optrekt met Universiteit Utrecht, Heliox, Solned, Rimas, Expice Hoorn en Optixolar. Doel is het ontwikkelen van zonnepanelen die niet of nauwelijks aan prestatie verliezen als er schaduw op het zonnepaneel valt. Het project gaat de maakbaarheid, industrialisatie, levensduur en de gemiddelde totale kosten (LCOE) onderzoeken. Voor de SMART-module moet er een proof-of-concept komen en voor de

TESSERA-module een prototype. Voor de TESSERA-module zal dit gepaard gaan met het vaststellen van productiemethodes zoals het snijden van cellen, het integreren van diodes in de back-sheets en de toepassing van specifieke micro-omvormers.

SURPRICE

Het project Surface passivation and light trapping in thin CIGS solar cells (SURPRICE) streeft naar introductie van technologie om oppervlaktepassivatie van de voor- en achterzijde van dunne film CIGS mogelijk te maken en dit te combineren met texturering van de achterzijde. Het doel van deze handelingen is enerzijds het verhogen van de efficiëntie en anderzijds het mogelijk maken van dunnere absorptielagen. Het project wordt geleid door ECN en ook TNO en Roth & Rau nemen deel.

'Project LIBAT4PV

gaat batterijen integreren in zonnepanelen'

CHAMP

World Champion 60-cell format modules (CHAMP) is de naam van het project dat een zonnepaneel wil vervaardigen dat de volledig Nederlandse technologie van bifacial- en achterzijdecontact-zonnecellen (red. geleverd door ECN en Tempress Systems) en materialen voor geavanceerd lichtmanagement (geleverd door DSM Advanced Surfaces) integreert. Het eindresultaat moet een gedemonstreerd en gevalideerd zonnepaneel zijn van de Nederlandse start-up Exasun met een 'world class' vermogen en commerciële haalbaarheid. Bovendien zal deze uitgerust zijn met de micro-omvormer van het eveneens Nederlandse Heliox. Penvoerder Exasun voert dit project uit met ECN, DSM Advanced Surfaces, Heliox en Tempress Systems.

DATS

Development of an Automated Test-measurement system for Solar modules (DATS) is een project dat uitgevoerd wordt door penvoerder Eternal Sun samen met IPA-PS en TU Delft. In het project wil Eternal Sun een zonnemodule ontwikkelen die geïntegreerd kan

worden in productielijnen. Het project moet resulteren in een prototype van de zogenaamde In-Line steady state solar simulator (ILSS). Er moeten 5 zonnepanelen per minuut getest kunnen worden en de kosten voor testen moeten met 80 procent gereduceerd worden.

COMPAS-2

Penvoerder TNO trekt in het project Compact energy storage with an Alternative Storage methodology – Development phase II (COMPAS-2) samen op met De Beijer RTB. Doel is de ontwikkeling van een opslagsysteem voor zowel (zonne)stroom als (zonne)warmte dat zowel zeer compact als kosteneffectief is. Het moet tot 6 keer zo intensief energie opslaan als thermochemische opslagsystemen en veel goedkoper zijn dan batterijen.

Ontwikkeling van een prototype adsorptiecompressor

De technologie uit dit project moet een belangrijke mogelijkheid voor de verduurzaming van de verwarming en koeling van de (bestaande) gebouwde omgeving vormen. De thermisch aangedreven adsorptiewarmtepomp kan worden toegepast als compacte en zeer efficiënte gaswarmtepomp, maar op termijn ook als zonthermisch aangedreven koelunit. Penvoerder is Cool Sustainable Energy Solutions en de andere deelnemers zijn BDR Thermea Group en Reith Laser.

BIPVpod-NL

In het project 'Building Integrated PhotoVoltaic Panels on Demand in The Netherlands' (BIPVpod-NL) werkt een drietal concurrerende marktpartijen samen met kennisinstellingen aan de ontwikkeling van 'panel on demand'-technologie. Doel is het ontwikkelen van technologie waarmee tegen lage kosten dunne filmzonnepanelen op een door de klant gespecificeerde afmeting en vorm geleverd kunnen worden. Vervolgens zullen hiermee drie verschillende toepassingen in gebouwen ontwikkeld worden: een dak, een prefabdak en een gevel. Penvoerder is ECN en de andere deelnemers zijn TNO, AERSpire, Walvision en Zonnepanelen Parkstad.

MESH

'Modular E-cover for Smart Highway' (MESH) is de titel van het project waarin een dunne film pv-element ontwikkeld wordt dat geschikt is voor montage

op de geleiderails langs provinciale en rijkswegen. Door projectdeelnemer Heijmans wordt, in samenwerking met de Provincie Noord-Holland, een eerste pilot aangelegd om de werking van het principe in de praktijk aan te tonen. Na afloop van het project kan gestart worden met de opschaling van de technologie voor commerciële toepassingen. Penvoerder is TNO en de andere deelnemers zijn Heijmans, FemtoGrid, provincie Noord-Holland en Hogeschool van Amsterdam.

ColourMax

High Efficiency Coloured Solar Modules for Façades (ColourMax) is het project waarbinnen Exasun voor de integratie van zonnepanelen in façades een einde wil maken aan 'de slechte kwaliteit van de huidige esthetische integratie die ook nog een lager rendement en/of een hogere kostprijs tot gevolg heeft. Exasun streeft naar een omzettingsefficiëntie van 14 tot 16 procent en een slechts marginale verhoging van de kosten per wattpiek. De zonnepanelen moeten verder dankzij een te ontwikkelen coating alle kleuren kunnen aannemen. Penvoerder Exasun heeft Dercom, Sumipro Submicron Lathing en Zuyd Hogeschool als projectpartners.

LIBAT4PV

'Dunne film Li-ion batterijen geïntegreerd in PV-panelen' (LIBAT4PV) is een project waarmee haalbaarheid is aan te tonen van zonnepanelen waarin dunne filmbatterijen fysiek geïntegreerd zijn. Dit maakt het mogelijk om 'peak shaving' van pv-installaties op een zeer flexibele manier te realiseren. In het project wordt een 'mini-demomodule' ontwikkeld. Penvoerder is ECN en de andere deelnemers zijn Roth & Rau, TU Delft, Eurosup-port Advanced Materials en RIMAS.

Marktplaats LE

Doel van het project 'Marktplaats voor lokale energie' (Marktplaats LE) is een online handelsplatform waar vraag – afname van elektriciteit – en aanbod – productie van elektriciteit – direct gekoppeld worden, op kwartierbasis. Deze koppeling van vraag en aanbod stimuleert onder andere marktwerking van duurzame energietoepassingen en het afnemen van elektriciteit binnen de eigen 'gemeenschap'. Penvoerder is Alliander en de andere participanten zijn Greenchoice, CALorie en Radboud Universiteit. ►

JA Solar: betaalbare kwaliteit 270Wp Black (embedded) & 290Wp Mono zonnepanelen

www.natec.nl

www.jasolar.com



GROOTHANDEL IN SOLAR & LED

Natec De Grote Beer 9
5215 MR 's-Hertogenbosch
The Netherlands
t +31(0)73 684 0834
e info@natec.nl
i www.natec.nl

Eerste topsectoren- projecten afgerond: 'Rendement van zonne- energie verbeterd, zonnepaneel verworden tot bouwproduct'

De eerste topsectorenprojecten rond zonne-energie zagen eind 2012 het levenslicht en zijn inmiddels afgerond. De redactie van Solar Magazine blikt in de komende periode in haar magazine en online nieuwsblog terug op de resultaten van de eerste afgeronde projecten.

Flexible Approach with New Technology, Advanced Systems for Integration of CIGS solar cells (FANTASTIC) was de naam van het innovatieproject waarbinnen CCM met diverse machinebouwers en onderzoeksinstituten aan nieuwe productietechnieken voor dunne film-zonnecellen heeft gewerkt. Het in 2012 gestelde doel? Het realiseren van prototype productieapparatuur. 'En dat is gelukt, er is een werkende demonstrator geïnstalleerd bij Solliance', vertelt Rien Beije van CCM. 'Het verkrijgen van de juiste input van de markt was hierbij de belangrijkste uitdaging. Inmiddels lopen er verschillende vervolgpiloten, zowel Europees gefinancierd als via de topsector. Het product is weer een stap dichterbij de markt gebracht; hoewel er nog langdurige inspanning nodig is om daadwerkelijk de markt te kunnen betreden.

Nederlandse technologie in zonnepanelen
Binnen het project Silicon Competence Centre (SiCC-1) heeft een cluster van industriële partijen onder leiding van Tempres Systems de handen ineen geslagen met ECN, om de Nederlandse faciliteiten op het gebied van kristallijn siliciumzonne-energie te bundelen. 'In de laboratoria van ECN en gedeeltelijk bij partners is allereerst nieuwe en verbeterde meet- en onderzoeksapparatuur geïnstalleerd', vertelt Peter Venema van Tempres Systems. 'Hierdoor is de onderzoekslijn op state-of-the-art niveau gebracht en beschikbaar voor zonnecel- en paneelonderzoek. Alle

doelen van het project zijn – sommige weliswaar later dan gepland – behaald. Het een en ander heeft inmiddels een vervolg gekregen via SiCC-2. In dit project wordt de inrichting van de SiCC-onderzoekslijn op het gebied van zonnepanelen verder versterkt door het uitvoeren van veldtesten. Voor zowel cel- als module apparatuur worden referentieprocessen uitgevoerd om de kwaliteit van de onderzoekslijn te monitoren en te verbeteren.'

Portaal zonnepanelen

'Beperkte informatievoorziening was in 2011 de belangrijkste barrière voor de uitrol van zonnestroom en met dit project is die barrière voor een groot gedeelte weggenomen', blikt Jasper



Lemmens van DNV GL terug op het project Portaal Zonnepanelen. Het Portaal Zonnepanelen (red. www.portaalzonnepanelen.nl) is betrouwbaar, onafhankelijk, overzichtelijk en volledig. Het genereren van voldoende bezoekers en het up-to-date houden van informatie op de website zijn tot op heden de grootste uitdagingen gebleken. Dit moet immers, ook nu het project afgelopen is, geborgd worden.'

California

In het bijna afgeronde project California werken TOWA en ECN aan nieuwe vacuümvormen voor het encapsuleren van led's. Zo is een coating gerealiseerd voor het glas aan de voorzijde van een pv-paneel. Deze coating fungeert als een lichtkoppellingslaag die de efficiëntie en energieopbrengst van de module met 4 à 5 procent verhoogt. John Jong van TOWA: 'Het maken van de berekeningen en de eindproducten zijn de grootste uitdagingen gebleken. Het vervaardigen van complete zonnepanelen is nog niet gelukt. Het is wel de bedoeling om dit uiteindelijk nog te realiseren. Het project is iets vertraagd en zal binnenkort afgerond worden. Bij een positief eindresultaat streven wij naar een vervolg. Het heeft ons bedrijf namelijk kennis opgeleverd en een mogelijke stijging in de verkoop van machines en zonne-energie een rendementsverbetering bezorgd.'

Zonnepaneel=bouwproduct

Binnen het project Light weight Rooftop BIPV System (LiRoB) heeft TULiPPS Solar met een aantal partners haar zonnepaneeltechnologie doorontwikkeld tot een bouwproduct in de vorm van een glazen energiedak. Het dak bestaat in zijn geheel uit glasmodules en op de voor zonne-energie ongeschikte dakdelen kent het identiek ogende glazen passtukken. 'Het project heeft geleid tot een innovatief bipv-systeem dat wij nu gaan commercialiseren', vertelt TULiPPS-directeur Paul Stassen. 'Voor de andere partners – zoals Sabic, Resin, Yparex en SolNed – geldt hetzelfde. De samenwerking tussen de meeste LiRoB-partners wordt dan ook na het project voortgezet. Bovendien zijn nieuwe samenwerkingen met partijen in de bouwsector ontstaan. Het COSMOS-energiedak komt binnenkort op de markt en zal een bijdrage leveren aan de esthetische verduurzaming van gebouwen. Ons systeem stelt de bouwsector in staat om gemakkelijker en beter de strengere Europese EPC-richtlijnen te realiseren.'

Benieuwd naar alle resultaten van de topsectorenprojecten? Surf dan naar www.solarmagazine.nl/topsector en bekijk alle afgeronde en nog lopende topsectorenprojecten.

Sindsdien houdt Z.O.N. zich als lobbygroep doelgericht bezig met het salderingsdossier. Achter de schermen weliswaar, want vette krantenkoppen op NU.nl of in de Telegraaf dragen niet bij aan de rust in de markt die nodig is om zonnepanelen aan de man te blijven brengen. Bovendien moet Z.O.N. laveren tussen de belangen en de gevoeligheden van andere belangengroepen. De doelstelling is in 2016 nog altijd identiek: het afschaffen van de salderingsregeling moet net zo moeilijk worden als het afschaffen van de hypotheekrenteaftrek.

Op waarde geschat

Daar komen we direct het eerste grote verschil tegen. Ieder parlementslicd kent het belang van de hypotheekrenteaftrek voor de huizenmarkt. Tijdens de gesprekken die Z.O.N. heeft gevoerd met Kamerleden van de verschillende politieke partijen, is duidelijk geworden dat lang niet alle Kamerleden zich ervan bewust zijn dat 70 procent van de Nederlandse zonnepanelenmarkt gebruikmaakt van de salderingsregeling. Veel Kamerleden gaan ervan uit dat de SDE+- en postcoderupsregeling een veel groter deel van de markt voor hun rekening nemen. Die twee regelingen staan immers in het Energieakkoord en alleen hetgeen daarin staat, komt op de radar. Afschaffen of aanpassen wat niet op de radar staat – en dus niet relevant lijkt – is een stuk gemakkelijker dan het afschaffen van de hypotheekrenteaftrek. De eerste uitdaging van onze markt, en dus ook die van Z.O.N., is om op waarde geschat te worden.

Scenario voor de toekomst

De volgende uitdaging die Z.O.N. is aangegaan, is het opstellen van een scenario voor de toekomst van salderen. Over de stelling ‘salderen moet behouden blijven’ heeft immers niemand lang hoeven nadenken. Maar wat als we toch water bij de wijn zouden moeten doen? We moeten onze kop niet in het zand steken: salderen raakt aan de belangen van eigenaren van zonnepanelen, de zonnepanelenmarkt, de overheid, maar ook aan die van de netbeheerders en de elektriciteitsleveranciers. In 2015 heeft Z.O.N. Energie Onderzoekcentrum Nederland (ECN) een



(foto: Vote Solar)

Ingezonden brief

Z.O.N.: salderen met een toekomstvisie

De oprichting van de Stichting Zonnestroom Ondernemers Nederland (Z.O.N.) werd in december 2014 in Solar Magazine aangekondigd. ‘Afschaffen salderen moet net zo moeilijk worden als afschaffen hypotheekrenteaftrek’, luidde de passende titel.

onderzoek laten doen en diverse scenario's laten doorrekenen. Het onderzoek ging uit van de vraag hoe de salderingsregeling aangepast zou kunnen worden mét behoud van gestage groei in de residentiële zonnepanelenmarkt. Dit terwijl tegelijkertijd de energiebelastingderving en het tweede overheidsbezwaar tegen salderen, dat van de ‘overstimulering’, binnen de perken gehouden kan worden.

Prosumentenvergoeding

Onze conclusie was dat er maar één scenario is dat de markt in stand houdt, eenvoudig is uit te leggen aan de consument, de terugverdientijd rond de zeven jaar houdt én alle verschillende saldeerders (de boer met zijn systeem van 50 kilowattpiek, net

zo goed als de particulier met zijn 4 zonnepaneeltjes) gelijk behandelt: een geleidelijke en vaststaande afbouw door het invoeren van een vergoeding die de zelfopwekker betaalt voor alle aan het elektriciteitsnet geleverde stroom (en dus niet de zelf verbruikte stroom). Deze vergoeding zou kunnen beginnen met bijvoorbeeld 1 eurocent in het eerste jaar, 2 eurocent in het tweede en geleidelijk – en volgens een vast plan – groeien naar hetzelfde bedrag als de Energiebelasting in 2030. Daarmee zou dan in 2030 het salderen geleidelijk, maar geheel afgebouwd zijn. We noemen deze vergoeding de ‘prosumentenvergoeding’.

Twee alternatieven zijn daarbij interessant om te benoemen: het ‘grand-

fathering’-principe en de flexibele elektriciteitsstarieven.

‘Grandfathering’-principe

Het ‘grandfathering-principe’ voor salderen houdt in dat iedereen die vóór 2020 zonnepanelen heeft geplaatst, het recht behoudt om te blijven salderen. Dat is natuurlijk een prachtig idee, met name ook voor de leasemarkt. Er kleven echter een aantal bezwaren aan: ten eerste kan het nooit een op zichzelfstaande oplossing zijn, omdat er anders na 2020 geen markt meer is voor nieuwe pv-systemen. Ten tweede stimuleert het nog altijd niet het binnenhouden of het intelligent op het elektriciteitsnet zetten van opgewekte stroom; iets wat overheid, netbeheerders en elektriciteitsleveranciers in groeiende mate belangrijk vinden. Ten slotte kan iedereen, ook de overheid, op zijn vingers natellen dat, als dit zou worden aangekondigd, er een marktrun ontstaat waarmee ieder laatste afdakje wordt volgeschroefd met zonnepanelen. Leuk voor zolang het duurt, maar het einde van de markt zou daarmee ook een datum krijgen.

Flexibele tarifiering

Een groeiend belang heeft daarentegen de flexibele tarifiering van elektriciteit. Voor kleingebruikers kennen we in Nederland alleen nog de zogeheten ‘profieltarieven’: dag en nacht. Bij flexibele tarieven, die gekoppeld zijn aan slimme meters, heeft zowel het invoeden als het afnemen van elektriciteit op verschillende momenten van de dag een andere prijs. Het meest duidelijke voorbeeld: ‘s nachts is er een overschot aan stroom op het elektriciteitsnet. De prijs voor invoeden zou dan ook nihil zijn of je zou er zelfs voor moeten betalen, maar je zou tegelijkertijd beloond worden voor het afnemen van stroom. In de vroege avond is het andersom: er is een tekort aan stroom en dus zou je een hogere prijs moeten betalen als je stroom afneemt, maar daarentegen zou je ook stevig beloond worden als je juist op dat moment invoedt. Het is een markt waarin batterijen en domotica een belangrijke rol spelen, omdat je overdag produceert en niet gelijktijdig, maar pas aan het einde van de dag je stroom aan het elektriciteitsnet levert. Je hebt dus een

paar uur te overbruggen. Met deze flexibele tarieven kun je de belangen van alle belanghebbenden zoals hiervoor genoemd, behartigen en beschermen. Bovendien is het door de nieuwe verdienmodellen voor zowel de branche als voor eigenaren van zonnepanelen – ook de leasemaatschappijen – die nu van salderen gebruik maken, mogelijk erg aantrekkelijk. Dit scenario vindt veel weerklank in Den Haag en in Brussel, en vroeg of laat zal deze markt er ook komen. Het grootste probleem: wij weten niet wanneer de elektriciteitsmarkt, de techniek en de wetgeving zo ver zijn om dit mogelijk te maken.

Brug slaan

En dat is dus exact waar het scenario van Z.O.N. de brug slaat. Natuurlijk wil Z.O.N. het liefst dat salderen tot in de eeuwigheid blijft bestaan. Als alles blijft zoals het in 2016 is, zou dat ook onverkort nodig zijn. Maar de elektriciteitsmarkt gaat veranderen en er liggen kansen in deze verandering. Het heeft geen zin onze ogen hiervoor te sluiten, want dan zullen het andere marktpartijen zijn die hier de vruchten van plukken en niet de solar markt.

Waar wij voor moeten zorgen, is dat we van het ideaal van nu – salderen – komen tot het ideaal van wie weet 2025. Met een flexibele markt, domotica- en batterijtechnologie en een aangepast juridisch kader. Daarvoor is het Z.O.N.-scenario een overgangsregeling die behoudt wat we hebben én ons klaar maakt om de kansen te benutten die in de nieuwe elektriciteitsmarkt liggen. Overigens bestaat die flexibele markt al en bewijst deze duidelijk groeikansen voor de solar markt. In Australië weliswaar, maar hij bestaat en bewijst zijn succes.

De vergoeding voor het invoeden, de ‘prosumentenvergoeding’ zou dan ingevoerd kunnen worden als een ‘soft landing’ voor het salderen. De jaarlijks volgens een vast patroon vastliggende groei van deze vergoeding zal het binnenhouden van stroom en de innovaties daaromtrent stimuleren. Stroom die je opwekt en binnenhoudt zit niemand in de weg en wordt dus ook op geen enkele manier ontmoedigd; integendeel. Het moet vervolgens aan de consument zijn om te kiezen of

hij overgaat naar de flexibele tarievenmarkt zónder prosumentenvergoeding – want op het juiste moment invoeden mag natuurlijk niet ontmoedigd worden – of dat hij gebruik blijft maken van de vertrouwde salderingsregeling, die zich dan weliswaar geleidelijk afbouwt met de prosumentenvergoeding. De businessmodellen die we verwachten, zullen het aantrekkelijk genoeg maken om iedereen op termijn te laten kiezen voor de flexibele tarieven.

Een warm hart

Een ‘prosumentenvergoeding’ spreekt natuurlijk niemand direct aan. Echter, een politica die de zonne-energiebranche en het salderen echt een warm hart toedraagt, stelde in een gesprek met Z.O.N. recentelijk spontaan voor om vanaf 2020 5 cent te vragen voor invoeden. Gelukkig hebben wij haar kunnen overtuigen dat de geleidelijke weg met 1 cent in het eerste jaar, 2 cent in het tweede jaar enzovoorts, toch wat minder faillissementen te weeg zou brengen. Zo is uiteindelijk alles relatief.

De doelstelling van Z.O.N. is het afschaffen van de salderingsregeling net zo moeilijk te maken als het afschaffen van de hypotheekrenteaftrek. De uitdaging die wij als markt daarbij hebben is dat wij nog altijd niet zo bekend zijn als de hypotheekrenteaftrek en geen enkele politieke partij salderen op de voorpagina van zijn partijprogramma heeft. Toch wordt zelfs de hypotheekrenteaftrek geleidelijk afgebouwd, waarbij in ieder geval zorgvuldiger met de belangen van de maatschappij omgesprongen wordt dan in menig ander dossier. Als wij hetzelfde kunnen bereiken voor salderen, dan zullen alle inspanningen van de Z.O.N.-kernleden en supporters zin hebben gehad.

Z.O.N. gaat verder op de ingezette route en hoopt daarbij op de steun van een groeiend aantal leden, zowel kernleden als supporters. Uiteindelijk is het nog altijd beter dat de markt zelf spreekt, dan dat er voor de markt wordt gesproken.

Zonnestroom Ondernemers Nederland

Alleen een pv-gigant als Trina kan los staan van het importheffingendossier

De Europese antidumpwetgeving, die nu ruim twee jaar van kracht is, lijkt nog lang geen gesloten dossier. De Europese Commissie heeft zich tot maart 2017 de tijd gegeven om te onderzoeken of een opheffing van de maatregelen tot 'een voortzetting of herhaling van de schade van de Europese PV-industrie leidt'. Ondertussen worden er vanuit de pv-industrie volop gaten geschoten in het huidige Europese raamwerk.

Het is Trina Solar, in de periode 2007 tot en met 2014 goed voor een wereldwijde afzet van 11 gigawattpiek, dat de afgelopen maand de knuppel in het hoenderhok gooit. Het is daarmee de eerste partij die vrijwillig afstand doet van de 'joint undertaking', die eind 2013 is gesloten tussen de Europese Commissie en de Chinese Kamer van Koophandel. Volgens Trina zet de 'joint undertaking' de vrije handel in zonnepanelen op het spel. Het bedrijf zal Europa nu hoogstwaarschijnlijk gaan beleveren vanuit een gloed-nieuwe fabriek in Thailand (red. met een modulecapaciteit van 700 megawattpiek), waardoor het geen last heeft van Europese importregels. Dat Trina weinig afhankelijk is van de verkoop in Europa (zie grafiek), helpt. Een ZN Shine, ET Solar of zelfs een Canadian Solar, partijen die alle niet vrijwillig uit de joint undertaking zijn gestapt, kennen niet de luxe om binnen enkele maanden een nieuwe faciliteit uit de grond te stampen.

Groeimarkt

Europa heeft de controle op de zonnepanelenexport uit Azië verhoogd: ook bij zonnepanelen die via of rechtstreeks uit Taiwan of Maleisië worden verscheept, is een anti-dumping- (53,4%) en anti-subsidiemaatregel (11,5%) van kracht. De Commissie acht – na eigen onderzoek – bewezen dat deze landen voor Chinese cellen-

makers dienstdeden als belangrijke omzeilingshubs. In de onderstaande grafiek – uit het Europese onderzoek – is zichtbaar dat de export de afgelopen jaren zichtbaar explodeerde, vooral vanuit Maleisië. De antidumpwetgeving is overigens op een beperkt aantal (obscure) fabrikanten van toepassing. Het gaat om namen als Eco Future Manufacturer Industry, Promelight Technology, Sun M Energy, AblyTek en Universal Hardware Corporation, die (vermoedelijk) hardnekkig de Europese importregels hebben genegeerd. Een grotere groep van een 26-tal fabrikanten is vrijgesteld van de heffingen.

Naheffingen

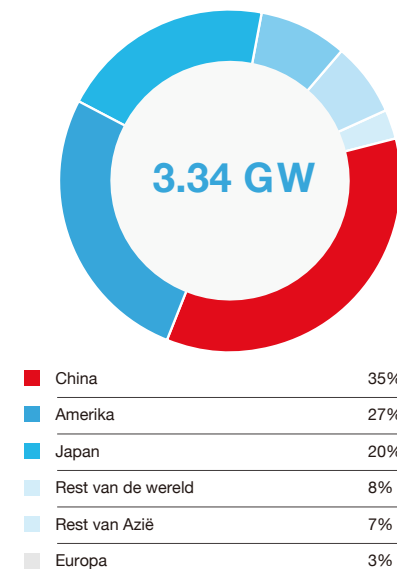
Verder nam de Commissie afgelopen maand nog een – niet onbelangrijk – besluit: lidstaten mogen op alle vanaf 29 mei 2015 ingevoerde zonnepanelen gaan naheffen. Dit bericht betekent voor importeurs en logistieke dienstverleners, die nog geen duidelijkheid hebben over de herkomst van oorsprong van hun goederen, een groot risico. Naheffen betekent in de regel

Import in megawatt	2012	2013	2014	RP*	Groei 2012-RP
China > EU	11.119	5.584	3.443	3.801	-66%
Maleisië > EU	466	495	1.561	1.610	245%
Taiwan > EU	1.375	1.557	1.752	1.793	30%
Totale import EU	15.740	10.300	8.067	8.325	-47%

* Reporting period, de onderzoeksperiode van de EU van 1 april 2014 tot 31 maart 2015.

Moduleverkoop Trina Solar

De data betreft het kalenderjaar 2014 exclusief 323 MW verkocht aan downstream pv-projecten



dat de bestelde partij vast blijft staan in de Rotterdamse haven.

Geen dips

Ondertussen blijft de vraag naar zonnepanelen, ook in Nederland, stevast doorgaan. In 2015 werd er in Europa 8 gigawattpiek aan nieuwe capaciteit aan het net aangesloten, een groei van 15 procent ten opzichte van 2014. Grotere projecten in Groot-Brittannië deden een flinke duit in het zakje. Rotterdam speelt met een totale invoerwaarde van 1,39 miljard euro in 2015 een voorname rol. Bijna 6 op de 10 zonnepanelen komt uit China (58 procent), en de top van 3 exportlanden, gebaseerd op de herkomst van de zonnecellen, wordt gecompleteerd door Taiwan (16 procent) en Maleisië (9 procent). Vooralsnog treedt er in de cijfers van januari 2016 geen 'Brussel-effect' op: de import van Taiwan blijft op peil. Maleisië zakt een beetje in en er wordt fors meer geïmporteerd uit voorheen onbeduidende landen als Vietnam en India. Komend jaar moet blijken of er sprake is van een structureel verplaatsingseffect.



Marktprijzen

Marktprijzen blijven een voorname rol spelen in het importheffingendossier. Zo is er vanuit EU Prosun, spreekbuis van een aantal Europese zonnepanelenfabrikanten, een voortdurende kritiek op het vaststellen van de minimumimportprijs (MIP). De Bloomberg-prijsindex, waarmee de Commissie elk kwartaal de MIP bijstelt, zou inhoudelijk niet meer kloppen. Doordat er meer

Chinese bedrijven in de index worden meegenomen die lagere prijzen hanteleren dan niet-Chinese bedrijven, zou de index niet meer representatief zijn voor de (gangbare) marktprijzen. De EU concludeert – na eigen marktonderzoek – dat de 'benchmark' voldoet aan de doelstelling die wij voor ogen hebben met de huidige maatregelen die voor (Chinese) zonnepanelen van kracht zijn'.

Markteconomie

Een ander hoofdstuk kan handelen in Chinese zonnepanelen de komende tijd verlichting geven of in het slechtste geval de markt op slot zetten. Zodra China de status van markteconomie zou krijgen, dan kan de importprijs van een Chinees zonnepaneel volgens experts met 19 procent dalen. Zover is het echter nog niet. China, de Wereldhandelsorganisatie (WTO), de Europese Commissie en de aparte lidstaten moeten met elkaar in conclaaf of, en zo ja wanneer en op basis van welke afspraken China deze status krijgt. De deadline voor dit vraagstuk ligt op 11 december 2016, 15 jaar nadat China tot de WTO toetrad. Een van de opties in Brussel is dat China vanaf die datum formeel een markteconomie is, maar dat de bestaande importmaatregelen op Chinese producten niet komen te vervallen.

Trina zal er in ieder geval minder wakker van liggen, maar velen in de pv-wereld wel...

Één jaar na de introductie..

ValkPro+ verovert binnen- en buitenland!

VAN DER VALK
SOLAR SYSTEMS
Meer weten?
Solar Solutions
Stand A3



SOLARSOLUTIONS
INTERNATIONAL
Standnummer: E3.7

Meer vermogen op een dak!

100% Panasonic

0,005% Uiterst laag claimpercentage

15 jaar Productgarantie

Ervaring in zonne-energie voor meer dan **40 jaar**
www.eu-solar.panasonic.net/be

Nederlandse bedrijven willen met Dutch Solar Alliance complete zonnecel- en modulefabrieken verkopen

De Dutch Solar Alliance. Het is de naam van een collectief van Nederlandse bedrijven en Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) dat sinds halverwege vorig jaar via een gezamenlijke propositie volledige zonnecel- en modulefabrieken aanbiedt. Voor massa- en pilotproductie, maar ook voor onderzoeksdoeleinden. In deze editie van de rubriek 'Over de Grens' spreekt de redactie met ECN'er Wouter van Strien die samen met Ad Schrijvers (Royal HaskoningDHV) kartrekker is van de Dutch Solar Alliance.

De basis voor de Dutch Solar Alliance werd gelegd in Qatar. Eind 2013 wist Eurotron samen met een aantal andere Nederlandse bedrijven en ECN een order binnen te halen voor een moduleproductielijn bij Qatar Solar Energy. Van Strien: 'Er was destijds vanuit Qatar ook interesse om naast een fabriek nog een laboratorium neer te zetten. Nederland was toen in beeld als leverancier en hieruit is in feite de alliantie voortgekomen.' Schrijvers: 'In Qatar zijn we door ECN en de opdrachtgever bijeengebracht om gezamenlijk het project te realiseren. Door krachten vooraf te bundelen treden we als alliantie slagvaardiger op en bieden wij in een vroeger stadium onze toegevoegde waarde.'

Gemêleerd gezelschap

Wereldwijd had ECN volgens Van Strien namelijk al meermaals het verzoek gehad om een solar laboratorium te realiseren. 'Er zijn namelijk tal van landen die nog geen of nauwelijks pv-industrie hebben, maar er wel mee aan de slag willen. Landen als India en Brazilië. Samen met Royal HaskoningDHV (red. met Ad Schrijvers als kartrekker)

zijn wij als ECN daarom de Dutch Solar Alliance gaan vormen.'

En inmiddels is de Dutch Solar Alliance een gemêleerd gezelschap met tal van specialismen. Zo levert Royal HaskoningDHV alle kennis om het gebouw waarin de productielijnen komen te laten verrijzen en neemt Lamers High Tech Systems de complete infrastructuur voor alle gassen en vloeistoffen voor haar rekening. Eternal Sun levert op haar beurt testapparatuur en Eurotron en RIMAS moduleproductielijnen. Tempres Systems tekent voor productiemachines voor zonnecellen en ECN brengt haar technologiekennis in. 'De alliantiedeelnemers hebben gezamenlijk ook kennis in huis van tal van cel- en moduleconcepten', duidt Van Strien. 'Van Passivated Emitter and Rear Cell (PERC) tot bi-facial en achterzijdecontact (MWT) zonnecellen en lab(oratorium) tot fab(riek). Overigens staat de alliantie te allen tijde open voor nieuwe deelnemers.'

Fact-finding

Afgelopen september reisde de Dutch Solar Alliance voor een zogenaamde

'fact-finding' missie af naar Brazilië en eerder werd India al aangedaan. Dat het goed is om Nederland als collectief te presenteren werd hierbij volgens Van Strien opnieuw bevestigd. 'Want waar ter wereld wij ons ook presenteren, wij komen onze Duitse, Zwitserse of Amerikaanse collega's tegen die zich ook als collectief presenteren. Via de fact-finding missie in Brazilië hebben wij overigens duidelijkheid gekregen over hoe het Braziliaanse systeem in elkaar zit, welke investeerders er zijn en wat de zaken zijn waar wij achterheen moeten. Het is – bijna vanzelfsprekend – een traject van de lange adem.' Lange adem of niet, volgens Van Strien is het de ambitie van de alliantie om dit of volgend jaar 'één of meerdere fabrieken te kunnen neerzetten'. 'En daar hebben wij een aantal goede ijzers voor in het vuur', stelt Schrijvers. 'Wel zien we nog de uitdaging om een financiële instelling aan boord te krijgen, want onze Duitse en Amerikaanse collega's nemen overal waar zij komen ook financiering mee. Als alliantie zullen wij uitzoeken of wij daar eveneens meer in kunnen betekenen.'

Sunbeam

HET PROFESSIONELE PV MONTAGESYSTEEM

Sunbeam Nova

Nieuw



Robuuste metalen constructie voor de beste paneel-ondersteuning

Unieke maatstok maakt razendsnelle montage mogelijk

Micro-omvormers kunnen direct op het frame geschroefd, veilig onder de windplaat



Bezoek ons op SolarSolutions, 16-17 maart 2016 (stand nr. D18)

Sterk in ondersteuning

www.sunbeam-pv.com

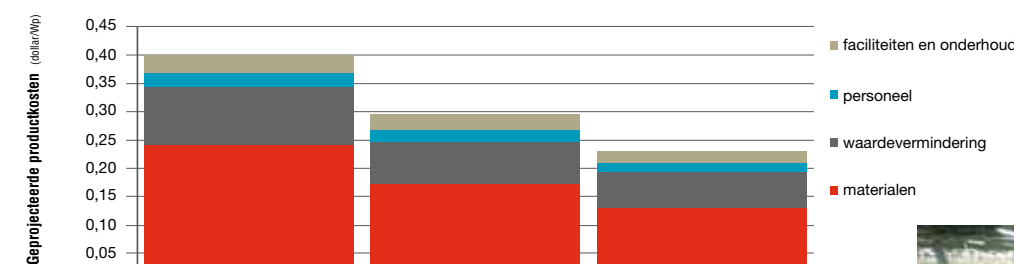
E info@sunbeam-pv.com

T 030 - 43 00 333

Ando Kuypers (Solliance): 'Het is nu de tijd om in CIGS-technologie te investeren'

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 editie spreken wij Ando Kuypers (Solliance) die met een 20-tal internationale collega's – uiteenlopend van vertegenwoordigers van kennisinstellingen als TU Berlin, NREL en ZSW tot bedrijven als Solar Frontier, Avancis en Hanergy – bijdroeg aan een recent verschenen white paper over de dunne filmtechnologie CIGS.



	Huidige fabriek	Volgende generatie fabriek	Upgrade volgende gen. fabriek
Capaciteit	150 megawattpiek p.jaar	250-500 megawattpiek p.jaar	500-1.000 megawattpiek p.jaar
Gemiddelde efficiëntie	14,3%	16%	18%
Verminderen opzichte van huidige fabriek		Materialen -20% Capital Expenditures (CAPEX) -20%	Materialen -30% CAPEX -30% Faciliteit en onderhoud -20%



De kristallijn siliciumtechnologie is in de wereldwijde zonne-energiemarkt nog altijd de dominante technologie. Dunne filmtechnologie – CIGS-technologie op basis van het halfgeleider materiaal koper-indium-galliumselenide in het bijzonder – wordt nog altijd als de grote uitdager gezien. 'De recordefficiëntie op laboratoriumschaal is 22,3 procent en voor productieniveau ligt dit op 16,5 procent', vertelt Ando Kuypers, programmaleider bij het Nederlandse dunne filmcollectief Solliance. 'De kostprijs daalt daarbij naar een niveau van 5 eurocent per kilowattuur.'

Concurrerend

De white paper (red. te downloaden op www.cigs-pv.net), schetst een beeld waarbij CIGS-technologie niet alleen concurrerend is in klassieke toepassingen – zoals glas-glaszonnepanelen voor toepassing in gebouwen, op daken en in zonneparken – maar bijvoorbeeld ook lichtgewichttoepassingen in de vorm van dunne filmfolies. Daarnaast liggen er kansen bij de combinatie met andere celmaterialen tot tandemzonnecellen die een efficiëntie van 'meer dan 30 procent' mogelijk maken (red. zie ook het artikel

over de 5 zonne-energietechnologieën van de toekomst op pagina 17).

In de white paper benadrukken de verzamelde industrie en onderzoekspartijen ook nog maar eens dat bij productie met de nieuwste state-of-the-art-methoden de gemiddelde totale kosten – de 'levelized cost of electricity', kortweg LCOE – van CIGS (4,8 eurocent per kilowattuur) niet alleen lager liggen dan die van conventionele energiebronnen, maar ook lager dan die van kristallijn siliciumzonnepanelen (5,1 eurocent per kilowattuur). 'Bovendien zorgen de lage temperatuurcoëfficiënt, een gunstige spectrale respons en een hoog rendement onder omstandigheden met weinig licht voor een gunstigere energieopbrengst', aldus Kuypers. 'Tenslotte is dunne film ook minder gevoelig voor schaduwwerking.'

Leercurve

En, niet onbelangrijk, massa geproduceerde CIGS beschikt volgens de experts in dit werkgebied inmiddels aantoonbaar over een 'hoge mate van betrouwbaarheid'. 'De grootste productiefaciliteiten, in een range van 100 tot 1.000 megawatt capaciteit, zijn gesitueerd in Duitsland en Japan. Deze beha-



len over de gehele waardeketen gezien een yield (red. % geslaagd product) van ruim boven de 90 procent. In totaal is overigens de mijlpaal van 2 gigawattpiek opgestelde productiecapaciteit bereikt. Tussen 2008 en 2014 is daarbij wereldwijd zo'n 3 gigawattpiek dunne film pv-vermogen geïnstalleerd. In die optiek bevinden wij ons nog aan het begin van de leercurve. Die leercurve zal bestaan uit enerzijds een afnemende kostprijs door extra schaalgrootte en reductie van materiaalkosten en anderzijds een toenemend rendement door onder meer nieuwe generaties productieapparatuur (red. zie grafiek). Op korte termijn zullen de productiekosten daardoor dalen met 25 tot 40 procent.'

natec



GOODWE

GoodWe D-NS: dé dual string omvormer uit de topklasse

www.natec.nl



Natec De Grote Beer 9
5215 MR 's-Hertogenbosch
The Netherlands

t +31(0)73 684 0834
e info@natec.nl
i www.natec.nl

Inleg beter dan klemmen

Het beste PV-montagesysteem van Nederland



Waarom is het inleggen van een zonnepaneel beter dan klemmen?

- Geen delaminatie
- Geen barsten in het glas
- Geen microcrashen
- Betere gewichtsverspreiding
- Esthetischer

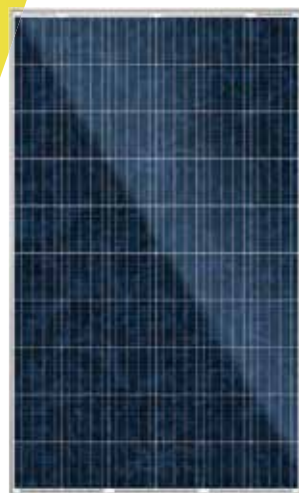


NIEUWE SAJ RANGE

Jarenlange ervaring van SAJ

Met ruim 10 jaar ervaring is SAJ in staat om kwalitatief hoogwaardige producten aan te bieden en behoort het bedrijf tot de top van de markt. De SAJ-omvormers voldoen aan alle internationale eisen en normen. In 2013 & 2014 heeft SAJ twee jaar achter elkaar de "Best Award" gewonnen als beste fabrikant van de TOP 10 Chinese omvormers fabrikanten. De specifieke kenmerken van SAJ-omvormers zijn:

- Geïntegreerde Wi-fi;
- Beste prijs & kwaliteit;
- Standaard 10 jaar garantie;
- 3 jaar achter elkaar award beste Chinese omvormer;
- Zonnepanelen monitoren op afstand (smartphone of tablet);
- 10 jaar garantie;
- Plug & Play string omvormer van 1 t/m 20 kWp;
- Perfecte prijs-kwaliteitverhouding!



CANADIAN SOLAR

Top 3 wereldfabrikant

Canadian Solar is de eerste fabrikant in de zonnepanelenindustrie die het kwaliteitskeurmerk voor de automotive industrie ISO:TS16949 al in 2003 behaalde. Canadian Solar heeft als enige zonnepaneel fabrikant een zeer geavanceerd en compleet eigen testlaboratorium dat ISO 17025 gekwalificeerd is en daarmee volledig in overeenstemming werkt met IEC, TÜV en UL test standaards.

- 265 Poly 4BB & 270 Full Black;
- NEW 4 Busbar technology; Verbeterde energie opbrengst door verlagen weerstand tussen cel serie;
- Verhoogde systeem prestaties door PID weerstand technologie;
- 25 jaar lineaire en herverzekerde vermogensgarantie;
- 2 GW productie;
- Solarif gecertificeerd;
- 1638 x 982 x 40mm en vermogens van 260 Wp tot 265 Wp;
- Ammoniak, zoute nevel en stuifzand test doorstaan. Zeer geschikt voor agrarische toepassingen en gebruik in kustprovincies en woestijn gebieden.



SolarToday distributiepunten

SolarToday Haarlem
Hoofkantoor
Küppersweg 2
2031 EC Haarlem
023 - 711 22 04
haarlem@soltoday.nl

SolarToday Beegden
Beegderveld 5
6099 ZH Beegden
0475 - 58 22 00
beegden@soltoday.nl

SolarToday Dalfsen
De Vesting 34
7722 GA Dalfsen
0529 - 46 94 41
dalfsen@soltoday.nl

SolarToday Dokkum
Rondweg-west / Houtkolk 1
9101 BH Dokkum
0519 - 82 03 00
dokkum@soltoday.nl

SolarToday Gemert
Dommel 7
5422 VH Gemert
0492 - 74 70 11
gemert@soltoday.nl

SolarToday Zierikzee
Julianastraat 40
4301 NC Zierikzee
0111 - 45 31 57
zierikzee@soltoday.nl

*Al deze producten liggen voor u klaar op onze vestigingen. *Vraag de speciale prijzen t.b.v. SDE+ projecten.

COLUMN

Het is tijd dat we eens praten...

Arthur de Vries | Holland Solar



Ik zit als bestuurslid van Holland Solar in een bevoorrechte positie. Als brancheorganisatie zijn we bij bijna alle aspecten die in onze sector spelen op de één of andere wijze betrokken. In het bijzonder onze lobby ten gunste van saldering en andere stimuleringsmechanismen; een zware klus maar van groot belang voor onze leden. Maar ik zie en hoor ook wat er nog meer leeft bij de bedrijven in de sector, en dat stemt tot optimisme in vergelijking met het sentiment van enkele jaren terug.

Ik zie een toename en versterking van het aantal bedrijven in onze leden-groep dat producten voor zonnewarmte produceert en/of levert. Dat is heel goed, want met de nieuwe stimulering en extra aandacht voor zonnewarmte komen er onherroepelijk kansen voor deze veel te lang ondergewaardeerde toepassing van zonne-energie en voor al die bedrijven. Ik zie ook kennis- en onderzoekinstellingen zoals SEAC en Solliance actief meedenken met Nederlandse ondernemers om spannende nieuwe innovaties rond de integratie van pv-technologie in bouwelementen te ontwikkelen, testen en introduceren. Energieopwekking met pv-systemen als onderdeel van gebouwen, geluidsschermen of andere objecten, liefst met 'game changing' technologieën? Super, laten we ervoor gaan!

Betekent dat alles nu dat de gouden tijden zijn aangebroken en er geen problemen meer zijn? Natuurlijk niet; er moet nog veel gebeuren. Dat weten we allemaal. Maar de zin in ondernemen met innovatieve producten en diensten is terug; er wordt meer geïnoveerd en we werken duidelijk meer samen.

Zo wordt er hard gewerkt om bedrijven uit de building integrated pv (bipv-) sector nauwer met elkaar in contact te brengen en, nog belangrijker met de bouwsector in. Daardoor kunnen we nog sneller nog betere producten ontwikkelen, en samen met partijen uit de bouw in projecten op de markt brengen. Die samenwerking vergt nogal wat, maar is van groot belang voor de verdere ontwikkeling van de pv-markt in de gebouwde omgeving, en ook hier zetten wij actief onze schouders onder.

Omdat veel van deze ontwikkeling en kennis in het zuiden van het land samenkomt, is Holland Solar nu ook aanwezig op High Tech Campus Eindhoven. Zo staan we dicht bij kennisinstellingen en bij veel van de bedrijven uit de maakindustrie en bipv-sector uit die regio, en kunnen we onze bijdrage leveren aan het bouwen van succesvolle samenwerkingen. Aan mij de eer om dit te bemannen en veel in gesprek te gaan met de sector in deze regio. Samen kijken om de behoeften van de sector nog beter te leren kennen, ideeën uit te wisselen, samen projecten op te starten of om gewoon kennis te maken.

Kortom, het is tijd dat we eens bijpraten om te kijken wat de brancheorganisatie en ik voor u kunnen betekenen. Elke woensdag ben ik in Eindhoven aanwezig. **Tot binnenkort?**

ROOFSUPPORT®

Elektrische veiligheid bij PV installaties



Bezoek ons op de Solar Solutions stand E3.3!

RoofSupport



String aansluitboxen



RoofSupport Aardingskits

CONDUCT
technical solutions

Stockholm 31,
2993 LM Barendrecht
T 0180 - 53 11 20
E info@conduct.nl
I www.conduct.nl

powered by



Klein, kostenefficient, krachtig

DEHNCube: Dé „outdoor“ overspanningsbeveiliging voor omvormers!

- Eerste type 2 DC afleider op basis van IP65 behuizing
- Compleet geleverd inclusief aansluitkabels
- Versies voor een of twee MPP-trackers
- Voorkomt brandschade door SCI technologie
- Beveilig de omvormer én achterliggende installatie

Meer informatie: www.conduct.nl

DEHN beveiligt.
Overspanningsbeveiliging, Bliksembeveiliging en Veiligheidsmateriaal

CONDUCT
nederland

Officieel Agentschap

Conduct Nederland
Stockholm 31, 2993 LM Barendrecht, (t) 0180-531120
info@conduct.nl

Salderen

Saldering is van groot belang voor de stabiele groei van de markt voor zonnestroomsystemen, waardoor zonnestroom een snel groeiend aandeel in de Nederlandse elektriciteitsvoorziening levert. De discussie om tot goed onderbouwde en toekomstbestendige voorstellen te komen wordt sinds eind vorig jaar gevoerd bij de Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE) werkgroep Decentrale Stroomopwekking. Holland Solar is geïntegreerd lid van de NVDE en neemt actief deel in commissies en werkgroepen. De leden van de werkgroep Decentrale Stroomopwekking zijn zonne-energiebedrijven, netbeheerders, energiebedrijven, ODE Decentraal en andere NVDE leden. De werkgroep wordt geleid door Holland Solar.

Zoals bekend heeft minister Kamp aangekondigd dat hij de huidige regeling in 2017 wil evalueren met mogelijke aanpassingen daarvan na 2020. Voor Holland Solar dus reden om vóór 2017 voorstellen te formuleren die de toekomstbestendigheid garanderen. Oplossingsrichtingen omvatten in ieder geval de wens om te komen tot een stabiele terugverdientijd van de pv-systemen voor burgers. Ook zal ongetwijfeld de toekomstige flexibilisering van de tarieven een rol gaan spelen.

Inmiddels zijn door de werkgroep een aantal mogelijke scenario's geformuleerd en de criteria om deze scenario's te waarderen. In de loop van maart zal dit leiden tot één, hooguit twee scenario's die nader uitgewerkt zullen worden tot concrete voorstellen richting de overheid. Het advies zal zijn om tijdig tot een opvolger van de huidige regeling te komen, die dan tot minstens 2030 van kracht zal kunnen zijn en een solide basis zal vormen voor een langdurige investeringszekerheid.

In het artikel op pagina 14-15 en op de website van Solar Magazine is meer te lezen over onze standpunten.

Resultaten van Holland Solar

Met trots kunnen we vertellen dat Holland Solar het afgelopen jaar de sector heeft vertegenwoordigd en mooie resultaten heeft geboekt:

1. De Regeling Verlaagd Energiebelasting voor collectieven (Postcoderoos) is gunstiger.
2. Holland Solar werkt mee aan een zeer interessante ondersteuningsregeling zonnewarmte (geldig vanaf 1 januari 2016).
3. Holland Solar is medeoprichter en bestuurslid Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE, de opvolger van DE Koepel). Holland Solar is voorzitter van de NVDE-werkgroepen decentrale stroomopwekking (toekomst salderen) en kleinschalige warmte.
4. Oprichting Stichting Zonne-energie Recycling Nederland (ZRN).
5. Diverse workshops over regelgeving ecodesign en veiligheid; er is een boekje uitgebracht 'Veilig werken op daken'.
6. Organisatie van de Solar Days met de actie 'Tel De Zon' en Nederlandse grootste zonne-energiecongres: de Sunday.
7. Rapport "Ruimte voor Zonne-energie".
8. Lidmaatschap NEC82 normcommissie (aanpassingen NEN1010).
9. En daarnaast vele interviews, nieuwsbrieven, artikelen en informatie.

Agenda

Veiligheidstrainingen

Kom ook je kennis opfrissen op een van de volgende trainingsdagen:

- 10 maart 2016 (Doetinchem)
- 22 maart 2016 (Nuth)

www.hollandsolar.nl

Solar Solutions

Holland Solar staat op 16 en 17 maart op de vakbeurs Solar Solutions.
www.solarsolutions.nl

Algemene Ledenvergadering (ALV)

Op 1 juni vindt de ALV van Holland Solar plaats bij HR Solar in De Lier.

Presentatie Dakreflector

Holland Solar heeft in samenwerking met TNO en een aantal bedrijven de zogenaamde dakreflector samengesteld. Een handzaam boekje met daarin een methode voor een risicoanalyse van een houten onderdak ten behoeve van de bevestiging van zonne-energie op hellende daken. De publicatie van de dakreflector wordt gepresenteerd op de vakbeurs Solar Solutions, te weten op 16 en 17 maart aanstaande. U vindt Holland Solar op standnummer A10.

Nieuwe Zonnekeur Installateurs

Holland Solar heeft samen met de Duurzame Energie Koepel (DE-Koepel) en UNETO-VNI het kwaliteitskeurmerk voor zonne-energie-installateurs ontwikkeld. De controle en administratie van het keurmerk Zonnekeur Installateur is ondergebracht bij de stichting Duurzame Energie Prestatie Keur (DEPK). De volgende bedrijven hebben onlangs het keurmerk verkregen:

- Solar-Box
- Awizon
- ProfiNRG
- Dutch Solar Systems
- Tenten Solar
- Weijerseikhout.nl
- Ralectro
- Eve Energy
- Goforsunpower



Word lid van Holland Solar!

Aansluiten bij Holland Solar? Het ledenbestand is opgebouwd uit representanten van de voortbrengingskolom voor zowel zonnewarmte als zonnestroom. Holland Solar is al 30 jaar de vereniging voor bedrijven die zich professioneel bezighouden met zonne-energie in Nederland. Nieuwe leden zijn van harte welkom. Vul op de website www.hollandsolar.nl een contactformulier in en u ontvangt meer informatie over lidmaatschap!



Zet je bedrijf op de kaart

Word lid van de SolarEdge commerciële installateurs club



Bezoek ons op stand C9 om meer te weten te komen over de voordelen

SOLAR ACTIVITEITENKALENDER

15-17 maart 2016

Energy Storage Europe

Het Energy Storage-evenement reist inmiddels de gehele wereld over. Het gecombineerde beurs-congresconcept doet dit jaar opnieuw het Duitse Düsseldorf aan. www.energy-storage-online.com

16-17 maart 2016

Solar Solutions

De vierde editie van Solar Solutions wordt net als afgelopen jaar georganiseerd via beursconcept 2.0; gericht op netwerken, sales, workshops en trainingen. Zie ook de redactionele special vanaf pagina 25. www.solarsolutions.nl

25-29 april 2016

Holland Energy House Hannover Messe

De Hannover Messe is de grootste technologiebeurs ter wereld. Dit jaar presenteren Nederlandse bedrijven zich wederom via het Holland Energy House. www.hannovermesse.de

18-19 mei 2016

Urban Energy Transition

De beurshallen op Circuit Assen zijn het toneel van de Urban Energy Transition, het energie-evenement van en voor de noordelijke provincies. www.urbanenergytransition.nl

24-26 mei 2016

SNEC PV Power Expo

Shanghai is het toneel van de grootste zonne-energiebeurs ter wereld: de negende editie van de SNEC International Photovoltaic Power Generation Conference & Exhibition. www.snec.org.cn

7-10 juni 2016

Smart City Event

In Amsterdam komen steden, netbeheerders, energiebedrijven, kennisinstituten en industriële en technische organisaties bijeen om kennis te delen over Smart City-projecten. www.smartcityevent.com

21-23 juni 2016

Power-Gen Europe

Jaarlijks nemen steeds meer bedrijven uit de energiesector deel aan de Power-Gen Europe. Milaan is dit jaar plaats van handeling. Er is opnieuw een Holland Paviljoen. www.powergeneurope.com

20-24 juni 2016

Intersolar Europe / EU PVSEC

Intersolar heeft de krachten gebundeld met de EU PV SEC. Daarmee hebben de upstream- en de downstreamspelers uit de solar industrie een gezamenlijk platform in München. www.intersolar.de / www.photovoltaiic-conference.com

4-6 oktober 2016

Vakbeurs Energie

De vakbeurs Energie vindt ook dit jaar in de Bossche Brabanthallen gelijktijdig plaats met de duurzame mobiliteitsbeurs Ecomobiel. Solar Magazine is mediapartner van het evenement. www.energievakbeurs.nl

In het Zonnetje

The Solar Future NL

Op 26 mei 2016 organiseert Solarplaza voor de achtste keer de Nederlandse editie van de internationale conferentiereeks 'The Solar Future'. Utrecht is plaats van handeling. Na vijf succesvolle edities met sprekers als Herman Scheer, Ruud Lubbers, Wubbo Ockels, Wim Sinke, Jeremy Leggett en Jigar Shah zal de conferentie ook dit jaar terugkeren met een bijzondere keynote speaker die in de komende weken bekendgemaakt zal worden.

Het congres biedt volgens de organisatoren een compleet overzicht van de laatste trends en ontwikkelingen in financiering en marketing en biedt een podium aan nationale en internationale zonne-energiespecialisten.

www.thesolarfuture.nl



SOLAR INDUSTRIE REGISTER



ClickFit / FlatFix (Esdec BV)

Montagesystemen voor zonnepanelen
Paderbornstraat 4, 7418 BP Deventer
T. +31 570 624 177 / E. +31 570 621 485
E. info@click-fit.com / I. www.click-fit.com



DMEGC Benelux

Productie van zonnecellen en -panelen
T. + 31 15 369 31 31
E. erik@gmcc.nl
I. www.dmegc.nl



Hielkema Testequipment BV

Producent klimaatkamers zonnepanelen
Pre compliance testen zonnepanelen
Vluchtoord 23, 5406XP Uden
E. info@hielkematest.nl / I. www.hielkematest.nl



Lapp Benelux B.V.

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



Libra Energy BV

Importeur en groothandel PV-producten
Heemstederweg 14, 1902 RP Castricum
T. +31 251 656 277
E. info@libra-energy.eu / I. www.libra-energy.eu



Mastervolt

Producent omvormers inclusief monitoring
Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam
T. + 31 20 342 21 00 / E. info@mastervolt.com
I. www.mastervolt.com



Natec

Groothandel in solar & led
De Grote Beer 9, 5215 MR 's-Hertogenbosch
T. +31 (0)73 68 40 834 | E. info@natec.nl
I. www.natec.nl



ProfiNRG

Groothandel in Zonnepanelen
Leidsestraatweg 20, 3481 EX Harmelen
T. +31 (0)30 265 8512 / E. info@profinrg.nl
I. www.profinrg.nl



Siebert Nederland

Digitale displays voor pv-systemen
Jadedreef 25, 7828BH Emmen
T. +31 591 633 444 / E. info@siebert-solar.com
I. www.siebert-solar.com



SolarClarity BV

Importeur en groothandel PV materialen
Flevolaan 21, 1382 JX Weesp
T. + 31 294 769 028 / E. sales@solarclarity.nl
I. www.solarclarity.nl



Top Systems

Zonne-energieopslagsystemen
Duitslandweg 13, 2411 NT Bodegraven
T. +31 172 650 737 / I. www.eigenstroom.nu
E. info@topsystems-energy.nl



VDH Solar BV

Groothandel van complete pv-systemen
Frankrijklaan 9, 2391 PX Hazerswoude-Dorp
T. +31 172 235 990 / E. info@vdh-solar.nl
I. www.vdh-solar.nl

COLOFON

Jaargang 7 - nr. 1 maart 2016

Solar Magazine is een onafhankelijk vakblad en verschijnt vier keer per jaar in een oplage van 15.000 exemplaren, waarvan 7.000 exemplaren in hard copy en 8.000 digitale exemplaren. © EG Media

Uitgever & Hoofdredacteur

Edwin van Gastel (EG Media)
(E). edwin@solarmagazine.nl

Eindredactie

Els Stultiens (EG Media)

Vormgeving

Bette van Loenen (EG Media)

Fotografie

Robert van den Berge en Vincent Knoops

Redactieadviesraadleden

M. Weeda (BOM); P. Wyers (ECN); A. Kuypers (TNO) en A. de Vries (Holland Solar)

Breedtest Ontwikkelings Maatschappij



Partners Solar Magazine



Ambassadeurs Solar Magazine



© EG Media 2016 - 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.



solarcentury

SunStation

Perfectie in BIPV.

Bezoek www.sunstation.nl

Indak PV tegen opdak prijzen

SIMPLY WORKING HARD.

DENIM

De Solarclarity DENIM productlijn is met de uiterste zorgvuldigheid ontworpen volgens de hoogste kwaliteitseisen en heeft een uitstekende garantie en een high-end uitstraling. Op een zonne-energie systeem moet u immers zeker 25 jaar zorgeloos kunnen vertrouwen.



UITSTEKENDE GARANTIES



NEDERLANDS MERK



UITGEBREID GETEST



100% EU PROOF



WWW.DENIMSOLAR.NL