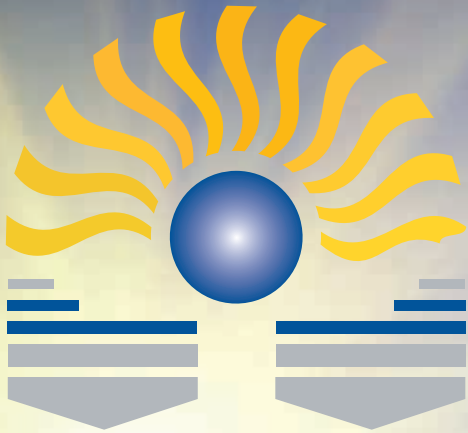




VDH SOLAR

VDH Solar is dé
totaalleverancier voor complete
zonnepaneelinstallaties!

www.vdh-solar.nl

We ontmoeten u graag in onze stand:

D10

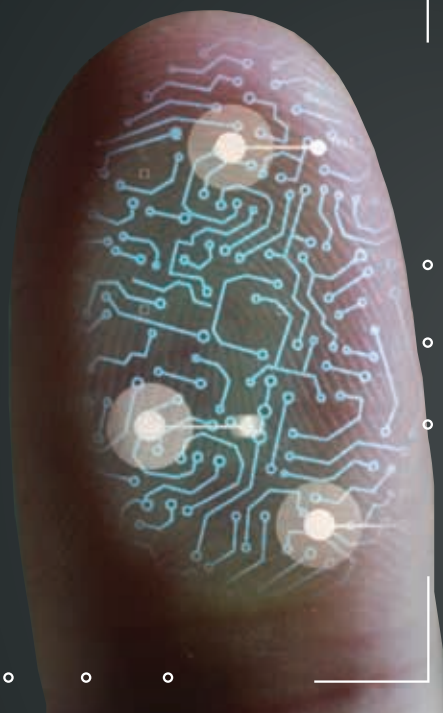
SOLAR

MAGAZINE



AEG

VDH Solar is de exclusief distributeur van AEG
zonnepanelen & omvormers voor de Benelux!



lakte verwelkomt
te zonnepanelentestlab
ropa vanaf pagina 14



VDH SOLAR

VDH Solar is dé totaalleverancier
voor complete zonnepaneel
installaties!



UITSLUITEND A-MERKEN
op voorraad



ERVAREN PARTNER
VDH Solar denkt met
u mee



24/7 ONLINE BESTELLEN
www.vdh-solar-klantportal.nl



GRATIS LEVERING
door geheel Nederland



PERSOONLIJK ADVIES
door onze specialisten



ACHTERAF BETALEN?
bij VDH Solar is dit
mogelijk

Importeur Distributeur Groothandel
Solar

SOLAR

MAGAZINE

MAART 2018 | JAARGANG 9 | NUMMER 1



**Shell zoekt samenwerking
met solar ontwikkelaars**
vanaf pagina 23

**Solar Solutions groeit,
Duurzaam Verwarmd
ziet het levenslicht**
vanaf pagina 31

**'Zon op zee wordt
goedkoper dan wind op zee'**
vanaf pagina 61

**Maasvlakte verwelkomt
grootste zonnepanelentestlab
van Europa** vanaf pagina 14



Alle topmerken onder één dak

SINDS
2004

www.natec.nl

ZONNEPANELEN



Alle topmerken
onder 1 dak



Vandaag besteld,
morgen in huis

OMVORMERS



Scherpe
prijzen

CONSTRUCTIE



Persoonlijke
ondersteuning

GROOTHANDEL IN SOLAR & LED

Natec De Weegschaal 2 t +31(0)73 684 0834
5215 MN 's-Hertogenbosch e info@natec.nl
Nederland i www.natec.nl

SOLAR INHOUD



De klucht van Wiebes?

De klucht van De Gucht... het was de titel van mijn hoofdredactioneel commentaar uit juni 2013 toen de discussie over importheffingen op Chinese zonnepanelen zijn hoogtepunt bereikte. Klucht... Een blik in de Dikke van Dale leert mij waarom ik destijds voor deze woordkeuze heb gekozen: 'klucht (de; v(m); meervoud: kluchten)

1. (kort) toneelstuk dat op een platvloerse manier grappig is
2. lachwekkende of bespottelijke gang van zaken'

Want bespottelijk, dat was de gang van zaken zeker. Bespottelijk was recentelijk ook de gang van zaken in de discussie over een voor zon-pv nadelige wijziging van de SDE+-regeling. Het leidde tot een clash tussen GroenLinks-kamerlid Tom van der Lee en minister Eric Wiebes. Wiebes, van mening dat zon-pv overgesubsidieerd wordt, en Van der Lee vooral verbaasd over de wijziging van beleid en het gemak waarmee Wiebes over het mogelijk stilvallen van de markt heenstapt. De intensieve lobby van Holland Solar bracht het gevaar dat door de wijziging op de loer ligt immers tot op zeer gedetailleerd niveau in beeld...

Wiebes toonde zich echter standvastig en wil de SDE+-wijziging pas evalueren na de voorjaarsronde. Blijkt het marktsegment van dakgebonden pv-systemen stil te vallen, dan is hij bereid tot een herziening van zijn beleid. Hopelijk laat Wiebes in de komende weken bij het uitkristalliseren van de opvolgers van de salderingsregeling, de terugleversubsidie, zijn oor wel wat meer hangen naar de zonne-energiesector. De eerste signalen wijzen daar wel op, want Wiebes heeft burgers via de Tweede Kamer immers al toegezegd dat zonnepanelen rendabel blijven. En daar heeft Wiebes – klucht of niet – natuurlijk volstrekt gelijk in. Want als we iets gezien hebben in het afgelopen decennium, is het dat de overheid de uitrol van zonne-energie enkel vertraagt en nooit of te nimmer meer kan stoppen...

Edwin van Gastel
Uitgever en hoofdredacteur Solar Magazine

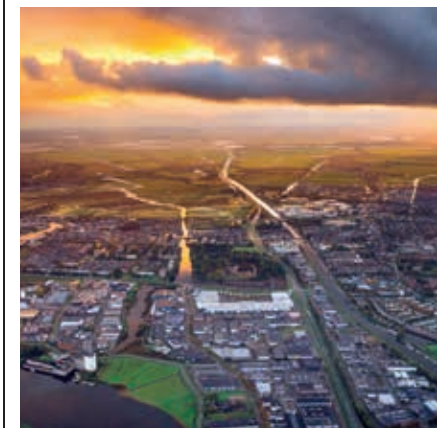


MAASVLAKTE VERWELKOMT GROOTSTE ZONNEPANELEN-TESTLAB VAN EUROPA:
'Helpt van zonnepanelen-import haven Rotterdam op kwaliteit controleren' 14

MILJOENENSUBSIDIES VOOR SOLAR INNOVATIES:
Zonnecel als autolak, pv-vlotten van schuimrubber en robots als installateur 19

OLIEGIGANT ZOEKT SAMENWERKING MET SOLAR ONTWIKKELAARS:
'Shell betekenisvolle positie geven in Nederlandse zonne-energiemarkt' 23

DIEDERIK APOTHEKER (ASTRONERGY):
'Zonnepark Midden-Groningen schoolvoorbeeld van project dat je als ontwikkelende fabrikant kunt rechtekken' 28



POTENTIEELSTUDIE IN NATIONAAL SOLAR TRENDRAPPORT 2018:
'Nederland heeft ruimte voor 5.511 vierkante kilometer zonnepanelen' 37

PLATTEGROND EN STAND-HOUDERS Solar Solutions en Duurzaam Verwarmd 2018 46



ALLARD VAN HOEKEN (OCEANS OF ENERGY): 'Zon op zee goedkoper dan wind op zee' 61

'MAATREGEL GAAT TOT BANENVERLIES LEIDEN'
Trump grijpt de macht: importheffing op buitenlandse zonnecellen en zonnepanelen 71

Meest geklikt in onze nieuwsbrief

1. Minister Wiebes: zonnepanelen blijven rendabel

In antwoord op Kamervragen heeft minister Eric Wiebes van Economische Zaken en Klimaat de Tweede Kamer toegezegd voor de zomervakantie van 2018 met details over de vervanger van de salderingsregeling te komen. De minister heeft daarbij verklaard dat zonnepanelen rendabel zullen blijven.

2. Westerstorm blaast op tientallen plaatsen zonnepanelen van het dak

De redactie van Solar Magazine heeft tientallen meldingen ontvangen van zonnepanelen die van daken vliegen, al dan niet met dak en al. De westerstorm die in Nederland tot meerdere doden heeft geleid, laat ook zijn sporen op de Nederlandse daken achter. Diverse pv-installaties zijn gesneuveld, onder meer doordat vele daken weggeblazen zijn.

3. Noord-Nederland vraagt Tesla om 5 miljoen zonnepanelen

Noord-Nederland wil 5 miljoen zonnepanelen en 20.000 elektrische auto's kopen van Tesla. Met die mededeling tracht de regio zich opnieuw als vestigingsplaats in het vizier te brengen bij topman Elon Musk. Hiertoe werd onder meer uitgezocht dat Noord-Nederlandse bedrijven en burgers samen 5 miljoen zonnepanelen willen aanschaffen, goed voor 1,75 gigawattpiek.

4. Brand IJsselstein legt zonnepanelensysteem in as

Bij een grote uitlaande brand in IJsselstein is een groot gedeelte van de in aanleg zijnde zonnepanelen afgebrand. Jachthaven Marnemoende werd op dat moment van 640 zonnepanelen voorzien.

5. Belastingdienst: extra drukte door btw-teruggave zonnepanelen

De Belastingdienst meldt extra drukte door de verruimde btw-teruggaveregeling voor eigenaren van zonnepanelen. Hierdoor duurde de afgifte van btw-nummers volgens de Belastingdienst in de maanden januari en februari langer dan men gewend is.

Failliet Solar1 gekocht door Dijkman

Solar1 uit Dedemsvaart dat eind november failliet ging, is overgenomen door Dijkman Energy Systems. Daarbij zijn ook een aantal medewerkers van Solar1 overgenomen. Solar1 kwam in de financiële problemen nadat een aantal debiteuren failliet ging. Dijkman Energy Systems, gevestigd te Heino, toonde zich bereid tot overname. ‘We hebben direct contact gezocht met de curator om over de mogelijkheden te praten. We hebben groen licht gekregen voor de overname. Daar ben ik echt blij mee’, vertelt de nieuwe eigenaar Dennis Dijkman. ‘We nemen een aantal zaken over van het bedrijf. Klanten van Solar1 kunnen bij ons onder meer terecht voor vragen, service en onderhoud.’

‘Driekwart woningeigenaren wil zonnepanelen’

Driekwart van alle huizenbezitters wil zelf energie opwekken met zonnepanelen. Dat blijkt uit onderzoek dat GfK in opdracht van de Volksbank, moederbedrijf van de merken ASN Bank, BLG Wonen, Regio-Bank en SNS. GfK ondervroeg in opdracht van de Volksbank ruim 1.100 respondenten. Degenen die aan hebben gegeven te willen investeren in zonnepanelen doen dit om te besparen op energiekosten en het wooncomfort te verbeteren. Daarnaast doet een sterk groeiende groep (red. 52 procent) dit ook voor het milieu. 7 op de 10 huizenbezitters heeft al energiebesparende aanpassingen aan hun woning gedaan en een stijgend aantal is dit van plan.

Energieminister Tommelein: voor de zomer Vlaamse subsidieregeling voor thuisbatterijen

Vlaams Energieminister Bart Tommelein heeft bekendgemaakt dat de Vlaamse regering nog voor de zomer komt met een premiesysteem voor batterijen voor elektriciteitsopslag in woningen. Het zelf opwekken van elektriciteit middels zonnepanelen wordt dankzij de ontwikkeling van thuisbatterijen volgens Tommelein nog aantrekkelijker. Onder andere Tesla en LG verkopen in Vlaanderen al thuisaccu's. De minister deed zijn toezegging tot het invoeren van een subsidieregeling bij een bezoek aan het Vlaamse bedrijf iLumen. Tommelein bezocht dit bedrijf

omdat het zijn eigen thuisbatterij iLubat lanceerde. Binnenkort worden de eerste 100 exemplaren uitgeleverd.



Rechter geeft Powerfield groen licht voor zonnepark Vlagtwedde (103 megawattpiek)

De rechtbank Groningen heeft besloten dat Powerfield mag starten met de bouw van het zonnepark Vlagtwedde. Het zonnepark telt circa 320.000 zonnepanelen en een vermogen van 109 megawattpiek. Tegen het zonnepark van 126 hectare dat medio 2019 opgeleverd moet worden, werd bezwaar ingediend. De rechter heeft nu geconcludeerd dat de bezwaarmaker geen belanghebbende is. Door de uitspraak van de rechter en de positieve SDE+-beschikking kan Powerfield dit voorjaar aanvangen met de bouw van het zonnepark. De eerste werkzaamheden bestaan uit het aanplanten van de blauwebessenstruiken op het terrein die onderdeel uitmaken van de landschappelijke inpassing. Eenmaal volgroeid zorgen de struiken volgens Powerfield voor 20 voltijsbanen door het plukken van de bessen en het onderhouden van de bessenstruiken.

INTERnationaal

Trina Solar: ruim 9 gigawattpiek zonnepanelen verkocht in 2017

Trina Solar heeft bekendgemaakt dat de wereldwijde zonnepanelenverkoop van het bedrijf in 2017 9,0 tot 9,2 gigawattpiek bedroeg. De zonnepanelen van Trina Solar zijn daarbij geëxporteerd naar meer dan 100 regio's en landen ter wereld.

EU-controleurs onderzoeken productie van wind- en zonne-energie

De Europese Rekenkamer gaat een controle verrichten om na te gaan of de steun van de Europese Unie en de lidstaten voor de opwekking van elektriciteit uit wind- en fotovoltatische zonne-energie doeltreffend is. De controleurs zullen het ontwerp, de uitvoering en de monitoring analyseren van EU- en nationale strategieën voor wind- en zonne-energie onderzoeken. De controleurs zullen 4 EU-lidstaten bezoeken: Duitsland, Griekenland, Spanje en Polen.

BP investeert 200 miljoen dollar in Lightsource

Oliemaatschappij BP investeert 200 miljoen dollar in Lightsource – over een periode van 3 jaar – en verwerft zo een belang van 43 procent in de ontwikkelaar van zonne-energieprojecten. Lightsource, dat in Europa ontwikkelaar en exploitant is van 2 gigawattpiek aan solar projecten, kondigde afgelopen september uitbreiding naar Nederland aan. Het grootste deel van de investering van BP zal gebruikt worden voor de financiering van de uitbreiding van het wereldwijde portfolio van Lightsource.

LONGi: productiecapaciteit wafers naar 45 gigawattpiek

LONGi Green Energy, wereldwijd de grootste fabrikant van monokristallijne wafers voor zonnepanelen, heeft officieel bevestigd zijn productiecapaciteit uit te gaan breiden naar 45 gigawattpiek. In zijn ‘Strategic 3-Year Plan for Monocrystalline Wafer Business’ stelt het bedrijf eind 2018 de waferproductiecapaciteit al uitgebreid te willen hebben van 15 naar 48 gigawattpiek. Eind 2019 moet dit al 36 gigawattpiek zijn en eind 2020 moet de mijlpaal van 45 gigawattpiek bereikt worden.

Hanwha Q CELLS start Europese verkoop zonnepanelen met halve zonnecellen

Hanwha Q CELLS meldt officieel te starten met de export van zonnepanelen met halve zonnecellen naar Europa. Het gaat om de zonnepanelenserie Q.PEAK DUO-G5. De zonnepanelen die uit 120 zonnecellen bestaan, zijn in 2 versies beschikbaar: de Q.PEAK DUO-G5 met een vermogen tot 330 wattpiek en de Q.PEAK DUO BLK-G5 met een vermogen tot 320 wattpiek.

JinkoSolar kondigt zonnepanelenfabriek in Amerika aan

JinkoSolar meldt met zijn Amerikaanse divisie een order voor de levering van 1,75 gigawattpiek zonnepanelen in de wacht te hebben gesleept. Om deze order uit te voeren gaat het in Amerika een modulefabriek openen. Dat de aankondiging van de komst van de fabriek daags na de bekendmaking van Amerikaanse importheffingen voor buitenlandse zonnecellen en zonnepanelen volgt, is ongetwijfeld geen toeval.

Autofabrikant Nissan start zonnepanelenverkoop

Autofabrikant Nissan heeft aangekondigd te starten met de verkoop van zonnepanelen. Het aanbod maakt onderdeel uit van de propositie Nissan Energy Solar. Met de verkoopstart lijkt Nissan de concurrentie aan te willen gaan met Tesla. Want net als de Amerikaanse fabrikant van elektrische auto's wil Nissan zijn zonnepanelen gecombineerd met het eigen energieopslagsysteem xStorage verkopen.

China installeerde in 2017 53 gigawattpiek zonnepanelen

China heeft in 2017 in totaal 52,83 gigawattpiek aan zonnepanelen geïnstalleerd. Dat heeft de National Energy Administration (NEA) van China bekendgemaakt. In 2016 installeerde het land 'slechts' 34,54 gigawattpiek waardoor het geïnstalleerde vermogen toenam tot 77,42 gigawattpiek. In 2017 steeg de afzet met ruim 50 procent. In totaal beschikt China nu over zo'n 130 gigawattpiek aan pv-vermogen.

Panasonic introduceert zonnepaneel van 320 en 325 wattpiek

Panasonic Eco Solutions Europe heeft zijn nieuwste zonnepaneel geïntroduceerd. De HIT KURO (red. 'Kuro' is Japans voor 'zwart') is een volledig zwarte pv-module, leverbaar in 325-wattpiek- en 320-wattpiekversie. Het ontwerp van de module is erop gericht om esthetiek te combineren met optimale efficiëntie. Dankzij de vormgeving van de module is hij volgens Panasonic naadloos in te passen bij het ontwerp van vrijwel elk dakoppervlak.

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

Ethernet interface, WLAN
Automatische helderheidsregeling

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

BEZOECT U ONS
SOLAR SOLUTIONS - STAND C1

www.siebert-solar.com

ENERGIE UIT ZONLICHT
Actuele opbrengst 326,7 W
Totale opbrengst 2334,3 kWh
CO₂ besparing 1443,5 kg

Storing? Router resetten? Wifi-vragen?

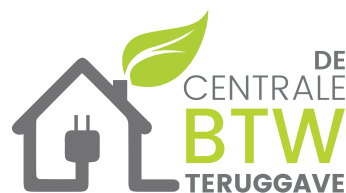
Wij nemen 80% van deze inkomende belletjes uit handen



1. Ontwerp razendsnel een legplan met automatische schaduwanalyse.
2. Na installatie start Zonnegarant Monitoring met één druk op de knop.
3. Zonnegarant handelt monitoring-vragen af en verstuurt prestatierapporten.

Ook tijd besparen met Zonnegarant Monitoring?

Ga naar solarmonkey.nl/monitoring of kom een banaantje eten op Solar Solutions



BTW



Subsidies



Financiering

De CBT breidt uit

Wat kan dit voor u betekenen?

Tel: 085 486 69 00

info@btw-zonnepanelen.nl

www.btw-zonnepanelen.nl

Natec introduceert Suntech zonnepanelen met halve cellen

Natec introduceert in de Nederlandse een nieuwe generatie zonnepanelen van Suntech met halve zonnecellen. Suntech is een van de oudste zonnepaneelfabrikanten ter wereld en sinds de oprichting van het bedrijf in 2001 is er een nauwe samenwerking tussen de uitgebreide R&D-afdeling van Suntech en de in zonne-energie gespecialiseerde Universiteit van New South Wales in Australië. De zonnepanelen van Suntech worden uitgebreid getest om optimale prestaties te kunnen leveren onder alle omstandigheden. Sinds 2009 is Suntech ook in Nederland gevestigd met een lokaal servicepunt. Zonnepanelengroothandel Natec heeft samen met dit servicepunt recentelijk het zonnepaneel Suntech Poly 290 Halfcell geïntroduceerd. 'De poly 290 halfcell is het eerste product van Suntech waarbij de halfcell-technologie wordt toegepast', duidt Bas Engelen van Natec. 'Het halveren van de cel levert grote voordelen op voor de opbrengst en levensduur van de panelen. Zo wordt de kans op hotspots gereduceerd, kunnen verliezen worden beperkt en komt er minder spanning op onder andere solderingen, wat de betrouwbaarheid en levensduur van het paneel ten goede komt. Tel daarbij het hoge vermogen van het zonnepaneel, de 12-jarige productgarantie en de scherpe prijsstelling bij op en het is een ideaal zonnepaneel voor SDE+-projecten.'

NIEUWSFLITSEN

Binnen het innovatieproject met drijvende zonnepanelen op de Slufter in de Maasvlakte is de meetfase aangebroken. Op de Slufter krijgen de zonnepanelen te maken met golven boven de 1 meter.

iChoosr, organisator van inkoopcollectieven, meldt op basis van een onderzoek onder 1.000 inwoners van Vlaanderen dat 60 procent van de Vlamingen vanwege de prijs vooralsnog geen zonnepanelen zou aanschaffen.

Enpuls (red. Enexis Groep) en belangenorganisatie VvE Belang hebben het startschot gegeven voor de **VvE Zonnecoach**. Dit helpt Verenigingen van Eigenaren (VvE's) en appartementen-eigenaren zonnepanelen te krijgen.

Rebor heeft in Zwijndrecht het 'WikiHouse' gebouwd, waarvan het dak én de wanden volledig bedekt zijn met Loci geïntegreerde zonnepanelen (bipv): het 'WikiHouse'.

Zonnepanelengroothandel SegenSolar heeft het energie-opslagsysteem van BYD opgenomen in het assortiment. BYD produceert accu-oplossingen voor alle toepassingsgebieden; van huishoudelijke tot commerciële toepassingen.

Fronius Solar Energy brengt dit jaar diverse oplossingen voor de opslag van zonne-energie op de markt, waaronder het nieuwe Fronius Energy Package.

De Belgische tak van energieleverancier Essent, essent.be, gaat een samenwerking aan met **Volta Energycare** dat zonnepanelen gaat installeren en onderhouden.

De Vlaamse regering heeft het uitvoeringsbesluit goedgekeurd om de strijd tegen energiefraude met zonnepanelen aan te gaan. Om overtreders te ontmaskeren, mogen netbeheerders Eandis en Infrax vanaf nu met satellietbeelden naar illegale installaties speuren.

Zonnepanelengroothandel Home-NRG heeft de zonnepanelen van Hanwha Q CELLS aan het assortiment toegevoegd. 'We zijn blij dat we deze kwaliteitspanelen aan ons assortiment kunnen toevoegen', aldus Robert ter Horst.

VDH Solar is per januari 2018 aangesteld als distributeur van het GSE IN-ROOF SYSTEM: een dakgeïntegreerd montage-systeem voor zonnepanelen.

AGEM heeft de provincie Gelderland gevraagd een stimuleringsfonds op te richten voor het Zon op Erf-project waarbinnen boerderijen van stoppende agrariërs moeten veranderen in zonne-energiecentrales.

GroenLeven is een zonneakkerpoule met optievergoeding gestart. Daardoor kan er gezamenlijk met de gemeente gekeken worden waar in eerste instantie het beste zonneparken gerealiseerd kunnen worden.

Fusion Home Voorbereid op de toekomst



reddot award 2016
winner



Bankable

Huawei marktleider wereldwijd

Eenvoudig

Optimizers partieel te gebruiken

Flexibel

Alle types voorzien van 2 MPPT
(2.0, 3.0, 4.0, 4.6, 5.0)

Batterij Compatible

Geschikt voor opslag van energie

Sneller Instellen

Met één-klik in te stellen, simpele registratie met FusionHome APP

PROJECTFLITSEN

Twence heeft de aanbesteding van **zonnepark Boeldershoek** West gegund aan Solarcentury. Het bedrijf gaat de realisatie en het onderhoud van een **zonnepark van 17,5 megawattpiek** in Enschede verzorgen.

Ecorus Projects heeft SDE+-subsidie toegekend gekregen voor de realisatie van een **zonnepark van ruim 10 hectare** en 9 megawattpiek op bedrijventerrein Leeksterveld fase 2 in Leek.

KiesZon heeft begin februari **1.890 zonnepanelen** bij **VCK Logistics in de haven van Amsterdam** opgeleverd. De installatie wekt jaarlijks 500.000 kilowattuur aan zonnestroom op.

Paprikakwekerij 4Evergreen gaat zijn kassen in **Westdorpe in Terneuzen** met 27 hectare vergroten. Daarnaast gaat het bedrijf **17.500 vierkante meter aan zonnepanelen** plaatsen op de bedrijfsgebouwen.

Astronergy/Chint Solar en VOF Bedrijventerrein Zuid hebben een overeenkomst gesloten voor de verkoop van 11,6 hectare grond op **Businesspark Andijk Zuid in Medemblik**. Op het terrein komt een **pvc-park van 15 megawattpiek**.

Mensonides krijgt opdracht van de **gemeente Harlingen** om **1.700 zonnepanelen** te plaatsen op de daken van de gemeentewerf, MFC Het Vierkant en de Waddenhal.

De **gemeente Valkenswaard** gaat **1.600 zonnepanelen** plaatsen. Nu de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

(RVO.nl) SDE+-subsidie heeft toegekend staan alle seinen op groen.

Op het centrale gietwaterbassin van **Gietwaterbedrijf Bergerden in het tuinbouwgebied Bergerden** in de **gemeente Lingewaard** is het startschot gegeven voor de plaatsing van **6.150 drijvende zonnepanelen**.

Wehkamp start begin 2018 met de bouw van een tweede **distributiecentrum in Zwolle**. **7.000 zonnepanelen** worden op het dak geplaatst, waardoor er in totaal een zonnedak ontstaat van ruim 17.000 panelen.

Zonne-Energie Op Maat uit Den Haag gaat in het derde kwartaal van 2018 een nieuw te bouwen **Bloemenhal in Rijnsburg** van **3.200 zonnepanelen** voorzien.

Woningcorporatie Woonstede heeft naar nu bekend is geworden in het vierde kwartaal van 2017 **1.689 zonnepanelen** laten plaatsen. De modules zijn geplaatst op **14 hoogbouwflats in de gemeente Ede**.

Op zijn **chemiecomplex in Moerdijk** wil **Shell** nog in 2018 van start gaan met de bouw van een zonnepark van circa 20 megawattpiek, bestaande uit **50.000 zonnepanelen**.

Zeeland Refinery is met SDE+-subsidie gestart met de uitvoering van **zonnepark Zeeland Solar**. Het **zonnepark** krijgt een vermogen van **11 megawattpiek** en wordt gebouwd door Total Solar.

Ziekenhuis Nij Smellinghe in Drachten gaat samen met GroenLeven en via financiering van ABN AMRO Lease **9.200 zonnepanelen** plaatsen. Deels op het dak en deels als overkapping op het parkeerterrein.

De **vestiging van PontMeyer in Zaanstad** wordt uitgerust met **10.000 zonnepanelen**. De zonnepanelen worden geplaatst met SDE+-subsidie.

Op de locatie Lingemeren in de gemeenten Buren en Neder-Betuwe heeft zand- en grindwinbedrijf K3Delta **zonnepanelen** in gebruik genomen. Het zonnepark telt **4.800 zonnepanelen**.

Met de handtekening van 6 Amsterdamse schoolbesturen onder het project **'Zon op scholen in Nieuw-West'** staat de afspraak dat **34 scholen in Amsterdam Nieuw-**

West de komende jaren zo'n **8.000 zonnepanelen** laten plaatsen.

Zonnepark Zeijen is officieel in gebruik genomen. Het **zonnepark in Ubbena** telt **2.200 zonnepanelen** en ligt in de **gemeente Assen**.

Sportcentrum De Uithof in Den Haag heeft **8.150 zonnepanelen** in gebruik genomen. De Uithof is op dit moment bezig met een enorme operatie om veel duurzamer te worden.

Solarfields en de **gemeente Franekeradeel** hebben de eerste van **29.500 zonnepanelen** geplaatst. Het zonnepark krijgt een vermogen van 10,15 megawattpiek.

Beter Duurzaam heeft de opdracht gegeven om bij **NeCap Pallets en Kisten uit Wieringerwerf** **1.750 zonnepanelen** te plaatsen. In totaal wekt het systeem op jaarbasis ruim 415.000 kilowattuur op.

Hoogvliet Supermarkten heeft energiebedrijf Nuon de opdracht gegeven om op **15 Hoogvliet-locaties** circa **6.000 zonnepanelen** te plaatsen.

Beter Duurzaam heeft **1.768 zonnepanelen** geplaatst bij **Leek Tulips in Berkhout**. Het bedrijf langs de A7 tussen Purmerend en Hoorn is gespecialiseerd in het broeien en kweken van tulpen.

Het gemeentebestuur en het **Autonoom Gemeentebedrijf Glabbeek (AGB)** gaan oude legerloodsen in de gemeenten te renoveren en te voorzien van **10.750 zonnepanelen**.

BUVA heeft het startschot gegeven voor de plaatsing van **2.640 zonnepanelen** op het dak. De zonnepanelen worden geplaatst door Solarcentury Benelux.

SolisPlan uit Sint-Oedenrode heeft de aanbesteding van de **stichting ZAAM** gewonnen voor de plaatsing van **1.436 zonnepanelen**.

E2-Energie heeft de aanbesteding van de **gemeente Goeree-Overflakkee** voor **1.496 zonnepanelen** op het **gebouw van sociaal werkbedrijf WEBEGO** gewonnen.

In **Parkstad** is de 2.000e woning in Parkstad van zonnepanelen voorzien door Volta Solar als onderdeel van het intergemeentelijke **zonnepanelenproject Parkstad**.



SADEF
SOLAR STRUCTURES

ONTDEK DE VOORDELEN VAN STALEN DRAAG- STRUCTUREN

**70 jaar ervaring in ontwerp
en productie van staal
profielen en structuren**

Uw voordelen:

- > 2.5 GW geleverd aan onderbouw (> 50 MW in Benelux)
- Ontwerp op maat (> 500 kW)
- Grote industriële capaciteit (> 30 MW/week)
- Onderhoudsvrij voor 25 jaar
- Beste prijs/kwaliteit

WWW.SADEF.COM

ZONNEPARK REINIGING

- ✓ MEER RENDEMENT
- ✓ OSEMOSEWATER REINIGING
- ✓ ELEKTRISCH ROTERENDE BORSTELS

HARTCLASS B.V.
SPECIALISTISCH REINIGEN

www.hartclass.nl

GPC europe
PHOTOVOLTAIC ENERGY SOLUTIONS FOR PROFESSIONALS

↓

**Contacteer ons vrijblijvend
voor uw (SDE+) projecten**

- Compleet productaanbod
- Ruime voorraad
- High-quality producten
- Sterke logistiek
- Webshop voor professionelen

GPC Europe is distributeur van:

Panasonic **LG** **BISOL** **vikram solar** **TALESUN**
Life's Good
CREATING CLIMATE FOR CHANGE

SMA **solar edge** **ENPHASE** **zeversolar** **MNIA**
Omnik New Energy

FLATFISH **SCHLETTER** **CLICKFIT**
The Solar Mounting Group

Bedrijventerrein Huffesele | Careelstraat 2 | B-8700 Tielt
+32 51 40 52 22 | info@gpceurope.com | www.gpceurope.com

TNS NIPO: 4 op 10 huiseigenaren verwacht te investeren in zonnepanelen

4 van de 10 Nederlandse huiseigenaren verwacht in de toekomst te investeren in zonnepanelen. Dat blijkt uit een onderzoek uitgevoerd door Kantar Public (red. het voormalige TNS NIPO) in opdracht van de rijksoverheid. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de campagne 'Energiebesparen doe je nu' die in februari gestart is. Deze campagne van de overheid richt zich op particuliere woningeigenaren en Verenigingen van Eigenaren en is ten opzichte van de eerdere editie verbreed naar zonnewarmte. De 'Flitspeiling' die Kantar Public heeft uitgevoerd onder 1.229 personen laat zien dat dubbel glas onder 60 procent van de ondervraagden de meest bekende energiebesparende maatregel is. Zonnepanelen komen op de tweede plaats met 27 procent.



Vlaams Energie Agentschap start campagne 'Overal zonnepanelen'

Het Vlaams Energieagentschap en de Vlaamse energieminister Bart Tommelein hebben de promotiecampagne 'Overal zonnepanelen' gelanceerd. Hiermee roepen ze burgers op 'een dak te kiezen dat zonnepanelen verdient'. Per direct kan iedere Vlaming enerzijds daken nomineren op de website www.stroomversneller.be en anderzijds stemmen op de genomineerde daken. Alleen daken van niet-woongebouwen komen in aanmerking. Het Vlaams Energieagentschap zal, na afloop van de campagne, voor de populairste daken de eigenaars zoveel mogelijk begeleiden om op hun dak een zonneproject te realiseren.

Vlaanderen: 188 megawattpiek zonnepanelen geïnstalleerd in 2017

Vlaanderen heeft afgelopen kalenderjaar 188 megawattpiek aan zonnepanelen verwelkomd. Dat is een groei van 66 procent ten opzichte van 2016. Sectororganisatie ODE/PV-Vlaanderen meldde in de december-editie van Solar Magazine nog uit te gaan van een groei van 150 megawattpiek, maar de daadwerkelijke groei ligt dus nog een fors stuk hoger. Vrijwel de gehele Vlaamse afzetmarkt bestaat uit residentiële systemen op woonhuizen, want er werden slechts 20 middelgrote pv-systemen gebouwd die groter zijn dan 10 kilowattpiek.

Nuon: '200 mega- wattpiek zonneparken in de pijplijn'

Nuon meldt in Nederland 200 megawattpiek aan zonneparken in de pijplijn te hebben en nog veel potentie te zien voor een harde groei van grootschalige zonneparken. 'Energie uit zon en opslag in batterijen is het pilotstadium ver voorbij. Investeringsbedragen zijn sterk gedaald en deze vorm van duurzame energieopwek kan in potentie heel groot worden', aldus Margit Deimel, hoofd van grootschalige zonne-energieprojecten binnen Nuon. 'In Nederland zit al meer dan 200 megawattpiek aan zonne-energieprojecten in de pijplijn. Daar ligt echter niet alleen onze focus; we kijken ook naar mogelijke projecten in Duitsland, Engeland, Denemarken en Zweden en aangrenzende landen.'

Samenwerking GroenLeven met Agrifirm

GroenLeven en Agrifirm zijn onder de titel AgrifirmZon een samenwerking gestart. Het programma moet leiden tot zonnepanelen op de daken van de ondernemers van Agrifirm. Agrifirm is een coöperatie waarin zo'n 17.000 Nederlandse veehouders en telers hun krachten hebben gebundeld. Met AgrifirmZon wil de coöperatie haar klanten helpen om op een eenvoudige manier te verduurzamen en voorziet het haar eigen fabrieken van zonnestroom opgewekt door de aangesloten ondernemers.

Zonnepark 'Nieuwe energie Hugeman' van de baan

Het project 'Nieuwe energie voor Hugeman' in Zevenbergen is van de baan. Het plan was om in totaal 55.000 zonnepanelen te plaatsen. Om verschillende redenen is besloten het project stop te zetten. Sinds 2015 bestonden er plannen om op de gronden, die liggen tussen de wegen Oostrand en Touwslagerij in Zevenbergen, een zonnepark te ontwikkelen. Het oorspronkelijke plan was om er in totaal 55.000 zonnepanelen te plaatsen. De opgewekte energie zou vervolgens deels ten goede komen aan de bewoners van de huurwoningen van Woonkwartier en deels aan de bedrijven en/of kantoren in de gemeente Moerdijk. Het project kreeg de naam 'Nieuwe energie voor Hugeman'.

'Geen sprake van freeriders bij subsidie zonneboilers'

Branchevereniging Holland Solar meldt dat er binnen de regeling Investerings-subsidie duurzame energie (ISDE-regeling) geen sprake van freeriders is als het gaat om zonneboilers. De markt voor zonneboilers is in 2017 volgens Holland Solar wederom fors gegroeid ten opzichte van een jaar eerder, te weten met 50 procent. Afgelopen najaar stelden de onderzoekers van de Nationale Energieverkenning (NEV) 2017 nog dat er onderzoek moest komen om vast te stellen of er mogelijk freeriders zijn. Bij onderzoek door Holland Solar en navraag bij Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) is deze opmerking volgens de branchevereniging 'onverklaarbaar'.



**Duidelijkheid over de kwaliteit,
zekerheid over de opbrengst!**



Kwaliteitscontrole PV-modules

Duurzaamheid begint bij kwalitatief goede materialen

- Flashtest en Elektroluminescentie kwaliteitscontrole
- Pré-installatie/nul-punt meting
- Thermografisch onderzoek, Opleveringsinspectie, UV-inspectie
- Onderzoek versnelde degradatie, PID, micro-cracks, vervuiling
- Schade door transport, hagel, storm etc..



OP IEDERE LOCATIE • SNEL • KOSTENEFFECTIEF

www.solartester.nl • Tel 088-1662777

solora
energy services



breng ons een
bezoekje tijdens
Solar Solutions
21 & 22 maart
Stand C13

**dé O&M specialist
voor PV dak-installaties**

unieke lokale expertise en know-how

www.solora.eu

Neringsweg 2
BE 9820 Merelbeke
Tel +32 9 277 01 83
info@solora.eu

**+ 500 dak installaties
+ 170 MWp
+ 99 % beschikbaarheid**

• monitoring
• onderhoud & herstellingen
• optimalisatie
• technische audit

InterSOLUTION

IN WOORD & BEELD



**InterSOLUTION maakt herstart:
ruim 80 exposanten verwelkomen
2.348 bezoekers**

In een kalenderjaar waarin de zonne-energiemarkt in Vlaanderen zich opmaakt voor tientallen procenten groei, heeft de vakbeurs InterSOLUTION in Gent half januari in 2 dagen tijd 2.348 bezoekers getrokken. De vakbeurs InterSOLUTION onderstreepte het positivisme dat er onder de zonne-energiebedrijven leeft aangaande de marktontwikkeling.



InterSOLUTION werd overigens niet alleen bezocht door bezoekers uit Vlaanderen en Wallonië, want circa 16 procent van de bezoekers was afkomstig uit Nederland. Delphine Martens, beursmanager van InterSOLUTION, blikt tevreden terug op het evenement: 'Vandaag de dag kunnen zonnepanelen perfect concurreren met fossiele energie, ook zonder kunstmatige subsidies. De Vlaamse zonnepanelenmarkt beleeft daardoor een gezonde "revival". De bezoekers van de beurs hebben weer volop geloof in de toekomst van de zonne-energiesector en kwamen bewust informeren bij de ruim 80 exposanten. Installateurs, elektriciens, aannemers, dakwerkers enzovoorts kwamen hun licht opsteken op de beurs om bij te blijven met de innovaties in de markt. Zelfs de zware westerstorm op de tweede beursdag weerhield hen er niet van om een bezoek te brengen aan InterSOLUTION.'

De volgende editie van InterSOLUTION vindt plaats op woensdag 23 en dondag 24 januari 2019, opnieuw in Flanders Expo te Gent. Solar Magazine zal als officiële mediapartner in de december 2018-editie van Solar Magazine wederom een beurspecial vervaardigen.

(foto's: Jo De Rammelaere)

Maasvlakte verwelkomt grootste zonnepanelentestlab van Europa:

‘Helpt van zonnepanelenimport haven Rotterdam op kwaliteit controleren’

Op de Maasvlakte van Rotterdam heeft de Nederlandse zonne-energiesector een wereldprimeur in handen. In een van zijn vele logistieke centra heeft Odin Warehousing & Logistics de handen ineengeslagen met Eternal Sun Group om de kwaliteit van de door modulefabrikanten geleverde zonnepanelen met testapparatuur te controleren.

De 2 bedrijven hebben hiertoe samen de joint-venture OdinSpire opgericht. ‘Met de testapparatuur kunnen we alleen al op basis van normale kantoortijden 150 zonnepanelen per dag controleren. Dat zijn 39.000 zonnepanelen per jaar; wat een relevant percentage van de totale import in Noord-Europa is’, stelt Chokri Mousaoui, een van de oprichters van de Eternal Sun Group.



Begin 2016 kocht de Haagse start-up Eternal Sun het Amerikaanse en beursgenoteerde Spire Solar. Een strategische zet, want meer dan 90 procent van de wereldwijde solar fabrikanten gebruikt testapparatuur van Spire Solar. De merknaam Spire heeft het Nederlandse bedrijf dan ook behouden. Zelf geniet Eternal Sun natuurlijk ook veel aandacht, daar het als eerste bedrijf ter wereld continu zonlicht genereerde dat internationaal aan de hoogste norm voldoet. Het zogenaamde steady state zonlicht maakt het mogelijk om 20 milliseconden maar ook 1.000 uur non-stop een test uit te voeren. Hierdoor is het mogelijk om zowel de prestatie als de degradatie van zonnepanelen te testen.

1,76 gigawattpiek

Ook Odin Warehousing is geen onbekende in de zonne-energiesector. Het bedrijf is al jarenlang actief vanuit de haven in Rotterdam en daarbij verantwoordelijk voor het inklaren, opslaan en distribueren van zonnepanelen van tal van Aziatische fabrikanten. In 2017 heeft het bedrijf maar liefst 8.000 containers – met gemiddeld 800 zonnepanelen per container – verwerkt. Uitgaande van een gemiddeld zonnepaneelvermogen van 275 wattpiek betekent dit een totaal vermogen van maar liefst 1,76 gigawattpiek. Dat is grofweg de helft van de 3,64 gigawattpiek aan zonnepanelen die afgelopen kalenderjaar via de haven in Rotterdam Europa zijn binnengekomen (red. zie kader).

Samen hebben Eternal Sun en Odin Warehousing & Logistics via OdinSpire in de Rotterdamse haven inmiddels de testapparatuur geplaatst en zijn de eerste batches met zonnepanelen getest. ‘Met de testapparatuur kunnen we alleen al op basis van normale kantoortijden 150 zonnepanelen per dag controleren. Dat zijn 39.000 zonnepanelen per jaar, wat een relevante percentage van de totale import in Noord-Europa is. De geïmporteerde

zonnepanelen worden gecontroleerd op hun maximum power output (Pmax) en via elektroluminescentie (EL) op microcracks’, duidt Mousaoui. Marcel Schot, managing director van Odin Warehousing & Logistics vult aan: ‘Voor Odin Warehousing & Logistics is deze stap een mogelijkheid om value added services te leveren en zich te onderscheiden van andere logistieke en importerende bedrijven. Het ultieme doel is dat fabrikanten besluiten hun panelen op te slaan bij Odin omdat zij voor hun klanten deze testdienst ter plekke kunnen aanbieden met dezelfde testapparatuur als in hun fabriek staat.’

Foutmarges

‘OdinSpire springt in een gat dat er bestaat tussen enerzijds mobiele concepten die testen met een lagere nauwkeurigheid en anderzijds de high end laboratoria zoals TÜV en Fraunhofer, waar men zonnepanelen volledig kan laten certificeren’, vult Florian van Rijn van Alkemade aan, chief executive officer bij Eternal Sun. ‘Bij die laatste typen laboratoria test men 10 of 20 zonnepanelen op alles wat denkbaar is, van de elektrische veiligheid tot de impact van hagel en de brandveiligheid. Statistisch zegt dat echter nog steeds heel weinig over de power output van de batch zonnepanelen die men uiteindelijk koopt. Wij zijn ervan overtuigd dat dit een problematiek is waar projectontwikkelaars en financiers zich vandaag de dag zorgen over maken: krijg ik geleverd wat ik besteld heb en kan ik de komende jaren de opbrengst van mijn project garanderen. Kwaliteitsbepaling wordt namelijk steeds belangrijker. Aan de ene kant omdat de foutmarges in projecten kleiner worden, aan de andere kant omdat er een groeiend besef is dat er een grote variatie zit in modulekwaliteit uit Azië. Zeker doordat fabrikanten om importtarieven te ontwijken in andere landen zijn gaan produceren. De enige manier om zeker te weten dat de juiste kwaliteit aangekocht wordt, is dan ook zeer nauwkeurig en in hoge volumes testen.’ ►



HENSEL
PASSION FOR POWER.

HENSEL biedt een uitstekende kwaliteit aftakproducten, beveiligingsproducten en verdeeltoepassingen voor elektrische energie binnen het laagspanningsbereik. HENSEL wordt vooral toegepast waar hoge eisen worden gesteld in zowel utiliteit als industrie. Voor HENSEL zijn tevreden klanten de beste referentie.



GEYER **Geyer Nederland BV** Telefoon: +31 (0) 55 599 82 00
Wij bundelen Energie Weegschaalstraat 50 E-Mail: info@geyer.nl
7324 BH Apeldoorn www.geyer.nl / www.hensel-electric.nl

ENYBOARD

OP ZOEK NAAR EEN VERDEELKAST VOOR UW PV INSTALLATIE...? **BIJ GEYER!**



Of het nu gaat om grote projecten of om kleine, ú en úw wensen staan bij **GEYER** in de spotlights. Goede kwaliteit en een scherpe prijs spelen daarbij de hoofdrol. Een betrouwbaar product, nauwkeurige assemblage en stipte levering, hebben bij **GEYER** altijd de hoogste prioriteit.

- Professionaliteit, kwaliteit en flexibiliteit
- Persoonlijk contact met elke opdrachtgever
- Heldere, gezamenlijke communicatielijnen
- Messcherpe calculatie, duidelijke presentatie
- Begeleiding van A tot Z bij alle opdrachten

GEYER
Wij bundelen Energie

WWW.GEYER.NL

WEEGSCHAALSTRAAT 50 7324 BH APELDOORN T. 055 5998200 F. 055 5998219

Standaardtestcondities

De Spire-machine die OdinSpire gebruikt in Rotterdam staat volgens Van Rijn van Alkemade ook in de fabrieken van grote zonnepaneelfabrikanten, onder meer in Azië. 'Dit type machine is bij uitstek in staat om nieuwe pv-technologieën zoals black silicon en PERC te testen die in de nieuwe generatie zonnepanelen gebruikt worden. In het laboratorium kan met eenzelfde nauwkeurigheid getest worden als dat in de Aziatische fabrieken gebeurt. Daarmee sta je als afnemer extra sterk in een eventuele kwaliteitsdiscussie met een fabrikant.'

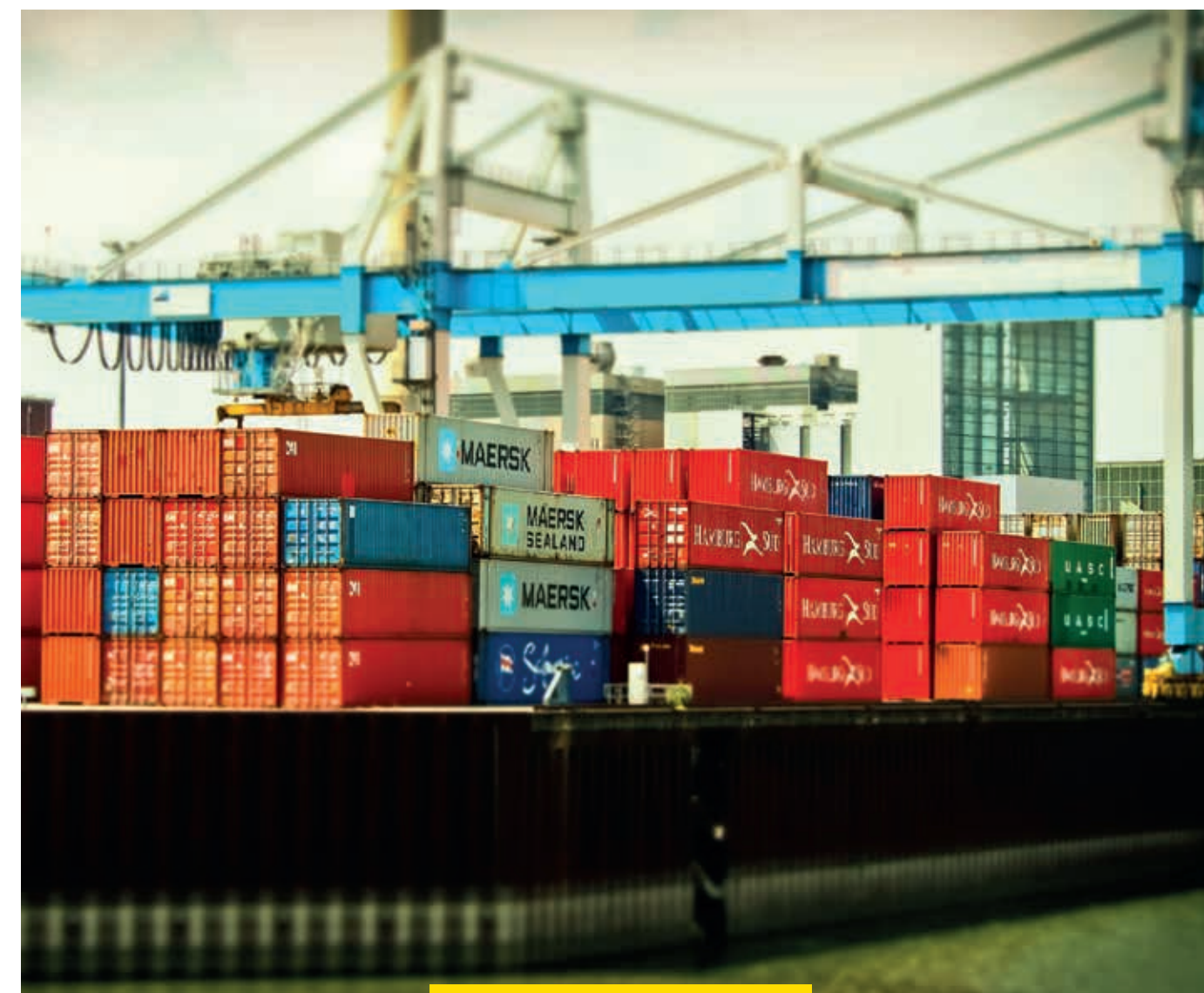
De nauwkeurigheid van testen hangt volgens Mousaoui niet alleen af van de simulator, maar ook van het gebruik van de juiste zonnepanelen als referentiemodule en van de klimaatbeheersing in de testruimte. 'Waar het voor mobiele testconcepten vrijwel onhaalbaar is om onder standaardtestcondities (STC) te werken, is dat in ons laboratorium

zeer goed mogelijk. De temperatuur van de testomgeving wordt voortdurend gemonitord en indien nodig bijgesteld. Bovendien worden de te testen zonnepanelen geconditioneerd door ze 1 dag voor het testen in een ruimte van 25 graden Celsius op te slaan.' Inmiddels is het testlab van OdinSpire een maand operationeel en branden beide bedrijven volgens Van Rijn van Alkemade van ambitie: 'Het is de am-

bitie om op zeer korte termijn batches te testen met een sample rate van 1, 2 of 3 procent van de totale import van Odin Warehousing & Logistics. Bij meer behoefte kunnen we makkelijk de testcapaciteit uitbreiden. Voorlopig beginnen we met 1 testlijn, maar tegelijkertijd verwachten we dat de vraag binnen afzienbare tijd het aanbod zal overtuigen en nieuwe investeringen noodzaak zullen zijn.'

Bijna helft Europese import via Haven Rotterdam

Uit het Nationaal Solar Trendrapport 2018 blijkt dat in Nederland afgelopen kalenderjaar 13 miljoen zonnepanelen werden geïmporteerd, goed voor 1,7 miljard euro en 3,64 gigawattpiek aan vermogen. Daarbij is inmiddels 40 procent van deze zonnepanelen uit Vietnam afkomstig en 'slechts' 13 procent uit China. Singapore completeert de top 3 met een aandeel van 10 procent. Met de wetenschap dat volgens koepelorganisatie SolarPower Europe de Europese afzetmarkt voor zonnepanelen afgelopen kalenderjaar 8,61 gigawattpiek bedroeg, wordt 42 procent van de in Europa geïnstalleerde zonnepanelen via de haven van Rotterdam geïmporteerd.



ONS POLDERMODEL

SUNSTROOM
ENGINEERING

Goeree-Overflakkee (Zuid-Holland) is hard op weg de doelstelling van energieneutraliteit in 2020 te gaan halen. Zo worden er dit jaar twee zonneparken gerealiseerd door Sunstroom Engineering.

Het gaat om een totale oppervlakte van ruim 55 hectare, waarop 168.000 DMEGC zonnepanelen worden geplaatst. Hiermee kan 47 megawattpiek geproduceerd worden.



285 Wp paneel met monokristallijne cellen

DMEGC

DMEGC Solar is onderdeel van de Hengdian Group

S O L A R

Distributeurs:

aliusENERGY
DUURZAME ENERGIE

0497 55 53 62



088 099 500

MijnEnergiefabriek

0523 27 22 78

HADEC
zonoplossingen

0522 82 09 93

NAVETTO

085 77 37 725

OOSTERBERG

0575 58 40 00

Miljoenensubsidies voor solar innovaties:

Zonnecel als autolak, pv-vloten van schuimrubber en robots als installateur

Robots die zonnepanelen plaatsen, extreem efficiënte zonnecellen, zonnecellen als autolak en zonnepanelen op vloten van schuimrubber. Het zijn enkele van de onderwerpen die Nederlandse bedrijven, kennisinstituten en overheidsinstellingen de komende jaren gaan onderzoeken met subsidie van de Topsector Energie. Begin 2018 is er door de Topsector Energie namelijk een omvangrijke reeks innovatieprojecten rond zonne-energie technologie gehonoreerd. De redactie van Solar Magazine neemt de nieuwe projecten onder de loep.

Robotisering PV Dakplaten

TNO ontwikkelt samen met Bosch Rexroth, Delmeco Group, Eternit, Hoondert Staalbouw, HyET Solar, Man&Mach, Weijland Technologies en Wisse Holland een totaaloplossing voor de vervanging van asbesthoudende dakplaten op agrarisch vastgoed door een energieleverende en isolerende dakplaat. Om de vervangingsopgave aan te kunnen, wordt deze ontwikkeling gecombineerd met de ontwikkeling van een semi-autonome robot, waardoor het aantal arbeidsgangen voor plaatsing kan worden verminderd en versneld. Oftewel: dakplaat eraf en geautomatiseerd een nieuwe plug-and-play pv-dakplaat erop.

Design for Recycling & Reuse

Het doel van het Design for Recycling & Reuse (DEREC-)project is om materialen te ontwikkelen en toe te passen die het hergebruik van zonnepanelen mogelijk maken, zonder concessies te doen aan levensduur van het zonnepaneel. Hiertoe worden materialen ontwikkeld – zoals een encapsulant, interconnecties en geleidermateriaal – die een positieve businesscase voor de recycling van zonnepanelen mogelijk maken. De productie van dergelijke zonnepanelen kunnen een belangrijk onderscheidend kenmerk voor Europese zonnepaneelfabrikanten worden. ECN, ABN Amro, DSM, Exasun, Mat-Tech en PV Cycle voeren dit project uit en hebben een circulair glas-glaszon-

nepaneel met achterzijdecontactcellen als beoogd eindresultaat.

ABC4all

All Back-Contacted for all (ABC4all) is de naam van het project waarin ECN met de Nederlandse machinebouwers Levitech en Tempres aan een perclijkende p-type 'interdigitated back contacted' (ibc-)zonnecel werken. Zonnepanelen met perc-zonnecellen naderen wereldwijd een adoptiegraad van boven de 50 procent. De zonnecel van dit innovatieproject moet minder duur worden dan de bestaande n-type ibc-zonnecellen. De partners hebben daarom als doel om een goede balans te vinden tussen kosten en prestaties, waardoor de corresponderende zonnepanelen de kloof tussen de mainstream- en de nichemarkt kunnen overbruggen. De zonnecel heeft een beoogde efficiëntie van 23 procent.

BEAST

Het BEAST-project, wat staat voor Back End Advanced Serial Interconnection Technology for CIGS Modules, borduurt voort op in eerdere projecten verkregen kennis en infrastructuur voor dunne filmzonnepanelen. Specifiek draait het daarbij om het marktrijp maken van cigs-zonnepanelen met interconnecties aan de achterzijde. De belangrijkste ►

(foto: imec)

voordelen van de back-end-toepassing van interconnecties zijn het potentieel om pv-kosten te verlagen door het rendement van de productie te verhogen en de mogelijkheid om modules te maken die kunnen worden aangepast zonder een volledige productielijn te wijzigen. Samen met de Chinees-Duitse pv-fabrikant AVANCIS, Meyer Burger en TNO werkt penvoerder ECN aan het bereiken van deze doelen.

CSEALAND

‘Comparitive assessment of PV at SEA versus PV on LAND’, oftewel CSEALAND is de titel van het innovatieproject waarin Oceans of Energy en de Universiteit Utrecht ‘s werelds eerste wetenschappelijke vergelijking maken tussen de prestaties van zonnepanelen op (de Noord-) zee met zonnepanelen op het land. De deelnemers verwachten dat zonnepanelen op zee tot 15 procent beter presteren dan zonnepanelen op land. Ook ECN, TNO, MARIN en TAQA zijn betrokken bij het project waarvoor de eerste drijvende zonnefarm op zee ter wereld gebouwd wordt.

IHAPS

Intelligent Health Assesment of PV Systems (IHAPS) is de titel van het project waarin penvoerder Universiteit Utrecht samenwerkt met de Utrechtse start-up Sundata. Het project moet leiden tot een automatische ‘gezondheidscheck’ van zonnepaneelsystemen op woningen. Door de tool weten de eigenaren van de zonnepanelen te allen tijde of hun pv-systeem nog de gewenste prestaties levert. Een gebruiksvriendelijke webinterface moet veel eigenaren van pv-systemen ertoe bewegen hun gegevens te delen. De projectpartners streven naar een landelijke dekking zodat de database laat zien wat de feitelijke prestaties van pv-systemen in Nederland zijn.

ALLSUN

‘Wet coated and Atomic Layer deposited functional Layers for Solar modules processed Under Normal atmospheric pressure’, kortweg ALLSUN is de naam van het project dat draait om perovskietzonnepanelen. ECN werkt samen met het Britse Greatcell Solar, Meyer Burger, Smit Thermal Solutions en TNO onder meer aan een productietool voor het sheet-to-sheetproces. Met deze tool kunnen dunne perovskietfilms van hoge kwaliteit gemaakt worden die geschikt

zijn voor integratie in perovskietzonnepanelen. Deze sheet-to-sheettool kan vervolgens ook in een variant voor roll-to-rollproductie vertaald worden.

Systeemintegrale Solar Freezer

In een project waar TNO penvoerder is richt Solar Freezer zich samen met Nibe Energietechniek, R & R Duurzaam, Saxion Hogeschool, Solar Freezer en woningstichting Domijn op het ontwikkelen en leveren van een warmtepompinstallatie voor woningen zonder toepassing van buitenlucht of een bodemsysteem als bron. In plaats daarvan wordt een grote buffer in de kruipruimte geplaatst, waarin de latente warmte van de faseovergang van water naar ijs als bron voor de warmtepomp wordt gebruikt. In zomerbedrijf wordt de buffer geladen vanuit een laagwaardige zonnecollector, die in het tussenseizoen ook als bron kan functioneren. Het energiedak wordt geplaatst achter pv-panelen. Doel van het project is om het voorgestelde systeem door middel van laboratoriumtesten, simulaties en een pilotproject door te ontwikkelen naar een marktrijp systeem.

Solar@Sea

Binnen het project Solar@Sea wordt een haalbaarheidsstudie uitgevoerd voor een nieuw concept van pv op water: de ontwikkeling van lichtgewicht, drijvende dunne filmzonnepanelen op schuimrubberen drijvende matten. Doordat het concept weinig materiaal nodig heeft, zal het in prijs kunnen concurreren met huidige concepten voor zonnepanelen op binnenwateren, maar het eindperspectief van dit concept is offshore-pv. De modules zullen daarvoor met kabels aan elkaar in een netwerk verbonden worden en in dit project zullen daartoe zeebestendige oplossingen gecreëerd worden voor de mechanische en elektrische verbindingen tussen de modules en de kabels. Daarnaast zullen in het project oplossingen worden gerealiseerd voor het voorkomen van algen en planten op de modules in zeewater. Penvoerder is ECN waarbij samengewerkt wordt met Avans Hogeschool, Philips, stichting Maritiem Research Instituut, Sunray-flex-pv en TNO.

HT-SOHO

Binnen het High Temperature - Silicon Oxide Heterjunction solar cells (HT-SOHO-)project werkt TU Delft samen met



(foto: PV CYCLE)

ECN en machinebouwer Tempres aan heterojunctiezonnecellen. Het project onderzoekt de structurele, elektrische en optische aard en passiveringsprestaties van nieuwe polykristallijn silicium-oxidelagen. De combinatie van een hoge temperatuurstabiliteit enerzijds en verbeterde transparantie anderzijds geeft deze lagen een belangrijk voordeel ten opzichte van de traditionele op silicium gebaseerde passiverende contacten. Hierdoor kunnen zonnecellen met een hoger rendement gemaakt worden.

Systeemontwerp Power to X

Onder leiding van penvoerder KWR Water onderzoeken Allied Waters, Aveco De Bondt, PitPoint.H2, stichting Water-net en TU Delft de opslag van zonne-

energie in waterstof. Het concept Power to X (PtX) levert met behulp van zonne-energie, regenwater en warmte uit oppervlaktewater een viertal producten: waterstof, warmte bij 40 tot 60 graden Celsius, elektriciteit en demi-water. Het doel van het project is om kennis en inzicht te genereren voor het ontwikkelen van een blauwdruk om tot een full-scale demonstratie van het PtX-systeem te komen. Na afronding van het project ligt er een blauwdruk voor de realisatie van een pilotproject in Nieuwegein waar een zonnepanelensysteem van 8,7 megawattpiek gebouwd wordt. Het PtX-systeem zal 900 nieuwbouwwoningen in de wijk Rijnhuizen verwarmen en voorzien van elektriciteit en 600 auto's op waterstof laten rijden.

Materialenonderzoek: van zonnecel naar autolak

Ook de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) heeft via het onderzoeksprogramma Materials for Sustainability (Mat4Sus) miljoenen euro's subsidie toegekend aan diverse solar projecten. Mat4Sus is de eerste stap in de ontwikkeling van een grootschaliger materialenprogramma voor Nederland, dat kadert in het topsectorenbeleid. Er was 9 miljoen euro subsidie beschikbaar voor 15 projecten. De volgende zonne-energieprojecten zijn gehonoreerd:

1. *Zonnecel in plaats van autolak*: een consortium van Technische Universiteit Delft, Toyota Motor Europe en Universiteit van Amsterdam ontwikkelt nieuwe materialen en ontwerpen voor superdunne, lichte, buigbare, en goedkoop te produceren hoogrendementszonnecellen. Deze zonnecellen zijn bedoeld voor toepassing op oppervlakken waar niet veel plaats is of die flexibel moeten kunnen bewegen, zoals de buitenkant van een elektrische auto.
2. *Dubbele hoeveelheid stroom uit zonnecel*: Surfix, Toyota Motor Europe, ECN, Wageningen University and Research en Technische Universiteit Delft gaan werken aan een nieuw type zonnecel, waarbij de stroomopbrengst per foton in principe verdubbeld kan worden. Het werkingsprincipe hiervan is de zogenaamde 'singlet fission', waarbij de energie van een energierijk molecuul verdeeld kan worden over 2 moleculen.
3. *Recordsbrekende zonnecel door nieuwe kristalstructuur*: AMOLF en TU Eindhoven willen een zonnecel fabriceren van silicium-germanium met een nieuwe kristalstructuur. Met deze nieuwe hexagonale kristalstructuur verwachten de onderzoekers het oude efficiëntierecord van bestaande siliciumzonnecellen te kunnen breken.
4. *Goedkopere en makkelijkere zonnecelmaterialen*: Solliance en EPFL Zwitserland doen onderzoek naar metaal-halide perovskieten. Om de efficiëntie te verbeteren moet meer inzicht komen in de mechanismes die leiden tot verliezen en tot degradatie door bijvoorbeeld licht of vocht. Deze verliesposten worden vaak veroorzaakt door zeer lage concentraties elektronische defecten. In dit project wordt een methode ontworpen om deze defecten zichtbaar te maken.
5. *Hoger rendement met hete ladingsdragers*: Rijksuniversiteit Groningen bestudeert een materiaal waarin de ladingsdragers hun energie langzaam verliezen, wat de universiteit wellicht in staat stelt om deze hete ladingsdragers efficiënt te benutten. Het uiteindelijke doel is om een zonnecel te maken die de huidige efficiëntielimiet doorbreekt door gebruik te maken van de hete ladingsdragers.
6. *Metazonnecellen met verbeterde functionaliteit*: Universiteit van Texas, ECN, Fraunhofer Institute, University of New South Wales en California Institute of Technology ontwikkelen in dit project een nieuwe methode waarmee de absorptie en conversie van zonlicht in zonnecellen kan worden verhoogd met behulp van metagratings: oppervlakken en grensvlakken die zijn gestructureerd op de nanoschaal.

Ontdek de kracht van het mooiste PV montagesysteem!

Bezoek onze stand C14 op Solar Solutions 2018



De voordelen van AElex montagesystemen

- ✓ Panelen zijn opgesloten in plaats van geklemd
- ✓ Sneller werken en mooier resultaat
- ✓ Voor elk daktype een oplossing
- ✓ AEsthetica by AElex voor indak oplossing
- ✓ Voorkomt schade aan panelen
- ✓ Gratis en eenvoudige configuratie software
- ✓ Dé manier om u te onderscheiden

Esthetische vormgeving



de kracht achter duurzaamheid

AElex AEsthetica
by AElex

AliusEnergy BV | Meerheide 101 | 5521 DX Eersel | +31 (0) 497 555 362 | info@AliusEnergy.nl | www.AliusEnergy.nl



AXITEC AXIstorage Li 10S

- ☀ COMPATIBEL MET DE SUNNY ISLAND
- ☀ KOPPELBAAR TOT OPSLAG IN PROJECT-FORMAAT
- ☀ STAPELBAAR



Delta H3 Flex

- ☀ OPEREERT TUSSEN DE 50-550 V (2-14 PANELEN)
- ☀ IDEAAL VOOR RESIDENTIEEL GEBRUIK
- ☀ GEEN GATEWAY MEER BENODIGD



SolarEdge 100 Kw

- ☀ INDIVIDUEEL WERKEND DUS BEPERKTE DOWNTIME BIJ UITVAL
- ☀ GEÏNTRIGEERDE DC SAFETY SWITCH EN OPTIE TOT OVERSPANNINGSBEVEILIGING
- ☀ ZELFS ONDER EEN HOEK VAN 10 GRADEN TE VERWERKEN



Luxor Secure Line Glas-Glas

- ☀ RONDOM GESEALD
- ☀ 35 JAAR PRODUCT GARANTIE
- ☀ OOK IN FULLBLACK BESCHIKBAAR

LET'S MEET AT THE SOLAR SOLUTIONS!

SOLAR GROOTHANDEL SINDS 1995

Bezoek ons op stand C4, 21-22 maart 2018, Expo Haarlemmermeer

 SOLARSOLUTIONS Int.

krannich
The Global PV Experts

Krannich Solar B.V. T: 030 245 1693 | info@nl.krannich-solar.com | www.krannich-solar.com

Oliegigant zoekt samenwerking met solar ontwikkelaars:

'Shell betekenisvolle positie geven in Nederlandse zonne-energiemarkt'

Shell Nederland wil in eigen land steeds meer zijn stempel drukken op duurzame elektriciteitsproductie. Zo start dit jaar de bouw van het nieuwe zonnepark bij het chemiecomplex Shell Moerdijk. 'We zijn actief op zoek naar kleine, lokale solarontwikkelaars om mee samen te werken', aldus Marc van Gerven, vicepresident solar bij het nieuwe bedrijfsonderdeel Shell New Energies.



Door Solar Magazine-redacteur Wessel Simons

Van Gerven is een geboren Nederlander, maar is als tiener samen met zijn ouders naar de Amerikaanse westkust vertrokken. Zijn universiteitstijd doorloopt hij in Duitsland, om zijn loopbaan bij olieconcern Chevron te starten. Sinds 2005 is hij actief in de solar industrie, onder meer bij Solaria Corporation, de Duitse fabrikant Q CELLS en geruime tijd bij de Amerikaanse modulefabrikant First Solar. Ook was hij bestuurder bij de Amerikaanse Solar Energy Industries Association, Clean Energy Collective, Powerhive en Solar-Power Europe. Sinds november 2016

is Van Gerven vicepresident solar bij Shell New Energies.

Waarom hebben jullie besloten om een zonnepark bij Shell Moerdijk te bouwen?

Van Gerven: 'Shell ziet nieuwe verdienmodellen en kansen bij duurzame energieprojecten. Shell Moerdijk vinden we een goed voorbeeld van hoe zonne-energie kan bijdragen aan de verduurzaming van de Shell-business. Bij elk project zijn 2 criteria doorslaggevend: commercieel verstandig en schaalbaar. Met schaalbaar bedoel ik dat een project of portfolio substantie heeft. Om een voorbeeld te noemen: door ons belang in Silicon Ranch (red. Shell is sinds januari 2018 de grootste aandeelhouder van deze

Amerikaanse zonneparkontwikkelaar) krijgen we 900 megawattpiek aan pv-assets onder onze hoede en toegang tot de industriële klanten van Silicon Ranch.'

Zien jullie meer vraag naar zonne-energie onder jullie klanten?

Van Gerven: 'Jazeker, we merken bij onze klanten en in de maatschappij in het algemeen meer vraag naar zonne-energie. We zien industriële klanten als een interessante klantengroep voor zonne-energie. We zijn continu op zoek naar kansen om onze CO2-voetafdruk te verminderen. Dat kan door onze eigen business te verduurzamen, wat we bijvoorbeeld gedaan hebben door een zonnepark bij onze brandstofhub ►

GEZOCHT: Installatiebedrijven

Wij zoeken meerdere bedrijven die

- Minimaal 20 installaties bij particulieren per week kunnen uitvoeren.
- Werken volgens de hoogste kwaliteits- en veiligheidsnormen.

De 5 zekerheden van Zelfstroom

- 1 Gegarandeerd 20 installaties per week
- 2 Altijd werk in jouw regio
- 3 Uitstekende vergoeding
- 4 Goede ondersteuning vanuit Zelfstroom
- 5 Langdurige samenwerking

Ben of ken jij de installatiepartner die we zoeken? Mail naar montage@zelfstroom.nl

De gouden tip ontvangt
€2500 aandraagbonus

Zelfstroom is de grootste verhuurder van zonnepanelen in Nederland. Met een financiering van Triodos Bank zal onze groei de komende jaren versnellen en vormen wij de stabiele partner die je zoekt.

zelfstroom

in Stockton, Californië, te realiseren (red. zie kader), waarmee 70 procent van de energievraag met zonnestroom gecompenseerd wordt.'

Kunnen we dit jaar meer investeringen verwachten van Shell in de solar industrie?

Van Gerven: 'We onderzoeken zeer actief alle samenwerkingsmogelijkheden binnen de Nederlandse zonne-energiemarkt. Het gaat ons dan specifiek om samenwerkingen met kleinere Nederlandse pv-ontwikkelaars. Om een voorbeeld te geven: een samenwerking zoals met de partij Sunseap in Singapore (red. Shell investeerde vorig jaar in dit bedrijf dat over 160 megawattpiek aan zonneparken in de regio Singapore beschikt) zien we in Nederland ook voor ogen. We zijn flexibel in de rol die we in een samenwerking kunnen en willen aannemen. We stellen ook geen minimale eisen aan de projectomvang. Een project moet commercieel interessant en schaalbaar zijn. Ik vind dat Shell veel heeft in te brengen in een samenwerking, zoals technische expertise en financiële armslag.'

Welke mijlpalen zijn er voor 2018 gepland?

Van Gerven: 'Dit jaar starten we met de bouw van het zonnepark bij Shell Moerdijk. Ik heb de persoonlijke ambitie om Shell een betekenisvolle positie in de Nederlandse zonne-energiemarkt te laten spelen. De Nederlandse markt behoort tot de top 5 van Europa. Wij verwachten hier een toenemende vraag vanuit bedrijven en particulieren naar zonne-energie. Die vraag werd

eerst feitelijk door de overheid opgelegd. Nu komen we in een interessante fase, waarbij het commercieel logisch is om in zonne-energie te investeren. Shell wil de bestaande pv-capaciteit versneld uitbouwen in samenwerking met een ecosysteem van partners. Dat gaat dus een stuk verder dan alleen capaciteit bouwen op onze eigen terreinen.'

Shell produceerde in Helmond ooit zonnecellen. In 2002 sloot de fabriek. Gaan jullie die

productie ooit nog nieuw leven inblazen?
Van Gerven: 'Ik vind dat Shell anno 2018 een logischere positie in de elektriciteitsmarkt heeft dan destijds. Omdat we ons nu expliciet sterk willen maken voor de energietransitie en elektrificering van de maatschappij. Elektriciteitsvoorziening behoort tot de core business van Shell. Het is logisch voor ons om elektriciteit te verkopen en dat is een betere "fit" dan het produceren van zonnecellen. Dus nee, dat gaat niet meer gebeuren.'

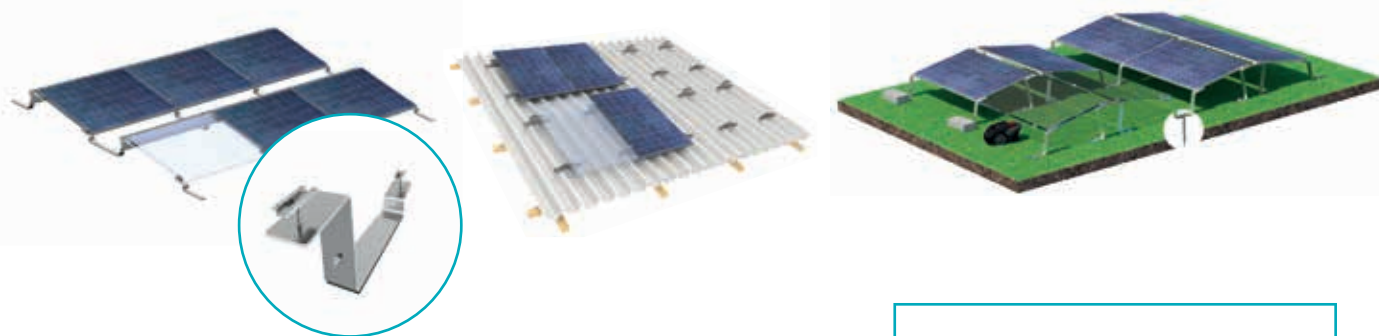


Facts & figures: Shell stapt in zonne-energie

- De netto CO2-voetafdruk van Shell moet gehalveerd zijn in 2050. In 2030 moet deze tot 20 procent verminderd zijn. Naast milieuvriendelijke brandstoffen zet Shell in op hernieuwbare elektriciteitsvoorziening. Shell investeert tot 2020 1 à 2 miljard dollar per jaar in nieuwe brandstoffen en elektriciteitsvoorziening.
- De capaciteit van Shell Moerdijk wordt 20 megawattpiek. De bouw van dit zonnepark start dit jaar. Shell Moerdijk geldt als één van de grootste chemiecomplexen van Europa.
- 20 megawattpiek is vergelijkbaar met het jaarlijks elektriciteitsverbruik van ongeveer 7.000 huishoudens (ter vergelijking: het dichtstbijzijnde dorp, Klundert, telt ongeveer 2.400 huishoudens, Moerdijk 508 en Zevenbergen 6.300; Moerdijk heeft ongeveer 16.000 inwoners).
- Shell kocht in januari 2018 voor circa 217 miljoen dollar een belang van 44 procent in Silicon Ranch. Dit bedrijf is een Amerikaanse pv-ontwikkelaar met ruim 900 megawattpiek aan capaciteit onder beheer, verspreid over ruim 100 locaties.
- Shell tekent een afnamecontract met British Solar Renewables voor de afname van zonnestroom van het zonnepark – circa 70 megawattpiek – in Bradenstoke, Engeland.
- Shell werkt aan de ontwikkeling van een eigen zonnepark om de brandstoffenhub in Stockton, Californië, van zonnestroom te voorzien. De jaarlijkse productie aan zonnestroom zal circa 300.000 kilowattuur bedragen.
- Shell heeft al een belang genomen in pv-ontwikkelaar SolarNow, dat in Oeganda en Kenia pv-systemen installeert en Husk Power Systems, dat offgrid netwerken in Afrika aanlegt.

AEROCOMPACT®

smart mounting solutions



Met onze montagematerialen worden **jaarlijks meer dan 100MW** over de hele wereld geïnstalleerd.

Voor al uw platte daken / metaaldaken
en veldopstellingen

Bezoek ons
op de Solar Solution
21 & 22 MAART 2018
stand B.13



Meer info op www.aerocompact.com of bel onze Beneluxafdeling : +31 622 55 44 95

- Totaalpakket
- Persoonlijk contact
- Duurzaam ondernemen
- Servicegericht
- Kwaliteitsmerken
- Snelle levertijd



**KWALITEIT
DUURT HET
LANGST**

Home-NRG staat voor duurzaamheid. Wij zijn dé specialist op het gebied van zonne-energie. Vanuit onze groothandel leveren we complete zon-PV systemen en ondersteunen we in calculaties, advies en montage. Vanuit ons energieneutrale pand leveren we kwalitatief hoogwaardige zonnepanelen, omvormers, montagesystemen en toebehoren voor verschillende daken.



Eerste Stegge 54, 7631 AE Ootmarsum
+31(0)541 200 180

www.home-nrg.nl
info@home-nrg.nl

Tesla start massaproductie zonnedakpannen: uitlevering Nederlandse klanten nog ongewis

Buffalo: thuishaven van Tesla's Gigafactory 2. Afgelopen december is Tesla in de fabriek samen met Panasonic gestart met de massaproductie van zonnecellen en zonnepanelen. Uit de fabriek moeten ook de componenten komen voor Tesla solar roof tiles. De orderboeken voor de zonnedakpannen lopen, maar wanneer mogen de eerste Nederlanders die Tesla's solar roof besteld hebben hun nieuwe dak verwachten?

Volgens Tesla werken er momenteel 500 mensen in de fabriek in Buffalo waar het bedrijf samen met het Japanse Panasonic zonnecellen en zonnepanelen maakt. Uiteindelijk moet de fabriek jaarlijks minimaal 1 gigawattpiek zonnecellen en zonnepanelen vervaardigen. Ondanks dat de productiecapaciteit van de zonnecel- en modulefabriek in Buffalo in Tesla's plannen op termijn zal groeien naar 2 gigawattpiek is dat niet voldoende om aan de vraag te voldoen. Een bron binnen Tesla heeft aan Reuters gemeld dat het bedrijf niet verwacht getroffen te worden door de importheffingen die de Amerikaanse president Trump heeft ingevoerd voor buitenlandse zonnecellen en zonnepanelen. Dit omdat er afgelopen jaar slechts 500 megawattpiek aan zonnecellen geïmporteerd zou zijn volgens de Amerikaanse Solar Energy Industries Association en dat is weer slechts een vijfde van het door Trump van importheffingen gevrijwaarde volume zonnecellen.

Overigens zijn de eerste zonnedakpannen niet in Buffalo, maar in Fremont in de staat Californië vervaardigd waar Tesla-onderdeel SolarCity, dat inmiddels ook de naam Tesla voert, een pilotproductielijn tot zijn beschikking heeft. En de techniek? De zonnedakpannen zijn volgens Tesla gemaakt van gehard glas en meer dan 3 keer sterker dan normale

dakpannen. De 4 varianten: textured, smooth, tuscan (red. golvende dakpannen) en slate komen in fases beschikbaar. De eerste 2 varianten zijn nu al te bestellen, tuscan en slate zouden later dit jaar te bestellen zijn. Tesla geeft een stroomgarantie van 30 jaar (red. een garantie voor productiecapaciteit van de zonnedakpannen en ook een weerbestendigheidsgarantie van 30 jaar). Wel is er een nadeel: de Nederlandse website van Tesla meldt dat alle garanties enkel gelden voor de Verenigde Staten en dat soortgelijke garanties ontwikkeld worden voor andere markten.

Pilotprogramma

Afgelopen november meldde Tesla-topman Elon Musk dat de zonnedakpan zich in een intensieve testperiode van 6 maanden bevindt. Meer dan een dozijn Tesla-medewerkers, onder wie oprichter Musk en chief technical officer JB Straubel, hebben de zonnedakpannen als onderdeel van een pilotprogramma thuis laten installeren. De komende maanden worden de daken van de eerste 'echte' klanten van de zonnedakpannen voorzien. Overigens wil het bedrijf niet melden hoeveel reserveringen het ontvangen heeft. Wel meldt Tesla aan zijn aandeelhouders dat 'een overgrote meerderheid van de klanten

die solar roof tiles besteld heeft, ook ten minste 1 Powerwall besteld heeft'. In de officiële mededeling van het bedrijf is verder het volgende te lezen: 'We lopen voor met het aantrekken van personeel voor Gigafactory 2 zoals afgesproken met de staat New York. Omdat solar roof echt de eerste in zijn soort is en er een aanzienlijke complexiteit is in zowel de productie als de installatie, laten we de productie opzettelijk langzaam stijgen. Wanneer de productie volledig opgeschaald is, kan Gigafactory 2 voldoende zonnecellen produceren om elk jaar meer dan 150.000 nieuwe residentiële pv-installaties te leveren. Naarmate we de productie ophogen, zal een deel van de output worden toegewezen aan solar roof tiles. Met een klantvraag die de productie overtreft, verwachten we dat onze achterstand de komende kwartalen langer dan een jaar zal blijven.'

Nederlandse leverdatum ongewis

Volgens criticasters horen de vertraagde leveringen inmiddels bij het succes van het bedrijf. Op zijn Amerikaanse website meldt Tesla dat de internationale uitleveringen van de solar roof tiles starten zodra de productie opgeschaald is. Navraag bij de Nederlandse divisie van Tesla biedt eveneens weinig duidelijkheid. 'We kunnen op dit moment nog niet veel details geven met betrekking tot het solar roof', stelt Tesla-woordvoerder Berith Berens. Volgens Berens kunnen Nederlanders nog steeds een (voor)bestelling plaatsen bij Tesla – waarbij een aanbetaling van 930 euro (red. 1.000 dollar) gedaan moet worden – maar is het ongewis wanneer de eerste uitlevering in Nederland zal plaatsvinden. Ook is het onbekend of Nederland het eerste land in Europa zal zijn waar het bedrijf zijn solar roof gaat leveren. Wordt vervolgd...



Apotheker werd naar eigen zeggen afgelopen najaar overtuigd (red. zie kader) om de overstap van Nuon naar Astronergy te maken door de werkwijze van het bedrijf. ‘Het concept om de zonnepanelen die het bedrijf produceert zelf in te zetten bij zonneparken is zeer aansprekend. Het stelt ons in staat om een zonnepark dusdanig te ontwikkelen dat het perfect bij onze eigen zonnepanelen past. We weten bijvoorbeeld nu al welke producten over 2 jaar uit de fabriek zullen rollen en kunnen het ontwerp van een zonnepark daar op afstemmen.’

3,6 gigawattpiek

Volgens Apotheker is Astronergy meer dan zomaar een Chinese zonnepanelenfabrikant. Niet alleen is het bedrijf onderdeel van de Chint Group die al sinds 1984 bestaat (red. zie kader), maar behoort de onderneming ook tot de wereldwijde top 10 van zonne-energiebedrijven. De geplande productie voor zonnepanelen in 2018 is 3,2 gigawattpiek. ‘Alleen in 2017 heeft ons bedrijf wereldwijd al 3,6 gigawattpiek aan utility scale zonnestroomprojecten opgeleverd’, duidt Apotheker. ‘Bovendien is de Chint Group een beursgenoteerde onderneming met een internationale oriëntatie en innovatieve en duurzame strategie. Het is dus een zeer solide onderneming die wereldwijd in een zeer hoog tempo duurzame energieprojecten aan het realiseren is.’

Midden-Groningen

Een van de bedrijven waar Astronergy in Nederland nauw mee samenwerkt is Powerfield. Deze Friese onderneming heeft in de afgelopen jaren naar eigen zeggen een projectenpijplijn van 1,5 tot 2 gigawattpiek opgebouwd, verdeeld over circa 15 tot 20 projecten. Een aantal van deze projecten hebben al SDE+-subsidie verkregen. Het meest tot de verbeelding sprekend zijn de zonneparken in Vlagtwedde (109 megawattpiek) en in Sappemeer (Midden-Groningen, 103 megawattpiek). In dit laatste project werkt Astronergy samen met Powerfield. Er is nog wel één belangrijke horde te nemen: de Raad van State. Afgelopen december schorste de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State namelijk de omgevingsvergunning van



Diederik Apotheker (Astronergy):

‘Zonnepark Midden-Groningen schoolvoorbeeld van project dat je als ontwikkelende fabrikant kunt rechtekken’

Zonnepanelenfabrikant Astronergy wil in Nederland in de komende 2 jaar een fors aantal grootschalige zonneparken bouwen. ‘We hebben op het moment een pijplijn van ongeveer 300 megawattpiek en het eerste zonnepark van 15,5 megawattpiek is deze winter opgeleverd’, stelt Diederik Apotheker, head of business development Nederland bij Astronergy.

het zonnepark Midden-Groningen. Het oordeel van de voorzieningenrechter heeft een voorlopig karakter en op 6 april is de zitting op basis waarvan de rechter een definitieve uitspraak zal doen. De rechtszaak was aangespannen door een aantal omwonenden die vinden dat het zonnepark het vrije uitzicht vanaf hun percelen zal beperken. Apotheker heeft hoop op een goede afloop. ‘Als de vergunning alsnog goedgekeurd wordt, worden de eerste bouwwerkzaamheden dit jaar voortgezet. Uiteindelijk is het aan de rechter om een beslissing te nemen. Daarnaast zijn we na de eerdere uitspraak in gesprek gebleven met de bewoners. Zo hebben we samen met Powerfield onlangs een inloopavond georganiseerd met omwonenden om gezamenlijk de landschappelijke inpassing van het zonnepark te ontwerpen. Dit is typerend voor onze aanpak:

we zoeken graag in onze projecten de lokale dynamiek op.’

Bloemrijke akkerrand

‘We hebben bewoners om hun expliciete wensen gevraagd’, vervolgt Apotheker. ‘Dit resulteert aan de ene zijde van het zonnepark in een bloemrijke akkerrand en aan de andere zijde zien de bewoners het liefst grasland met een haag die de zonnepanelen aan het zicht onttrekt. En natuurlijk, er was op de inloopavond ook wel wat weerstand tegen de veranderingen in het uitzicht door het zonnepark. Het is uiteindelijk aan de rechter om een beslissing te nemen. We hebben de bewoners gevraagd hoe zij het zonnepark het landschappelijk ingepast willen zien om het voor hen zo acceptabel mogelijk te maken als er groen licht komt voor de bouw. Dat inpassingsplan wordt nu zo gedetailleerd mogelijk uitgewerkt en bij de omgevingsvergunning gevoegd.’ Voor de landschappelijke inpassing in Midden-Groningen wordt opgetrokken met Werkgroep Grauwe Kiekendief. Apotheker hierover: ‘Bij alle projecten kiezen wij ervoor om samen te werken met een lokale ecologische partij om te bekijken hoe een zonnepark ook kan bijdragen aan het verbeteren van de biodiversiteit. In Midden-Groningen betekent dit dat het inpassingsplan toegesneden is op het aantrekken van akkervogels door het inzaaien van bepaalde kruiden en de keuze voor bepaalde planten die oorspronkelijk in de omgeving voorkomen. Deze beplanting zal niet alleen akkervogels, maar ook kleine knaagdieren aantrekken om een ecologische meerwaarde in het gebied te creëren. Dit is voor gemeenten en provincies steeds vaker zelfs een expliciete wens.’

Draagvlak creëren

Landschappelijke inpassing of niet, enige maatschappelijke weerstand is volgens Apotheker in zekere zin inherent aan veranderingen in het landschap zoals het ontwikkelen van grondgebonden zonneparken. Draagvlak creëren kost tijd en daar heb je als projectontwikkelaar rekening mee te houden. ‘Mensen vinden het in eerste instantie prima dat er zonneweides in het Nederlandse landschap verrijzen, maar niet iedereen is blij als dat dit in hun spreekwoordelijke achtertuin gebeurt. Het is aan ons als projectont-

wikkelaar om dat goed te managen en met respect met deze gevoelens om te gaan. Er zijn trouwens steeds vaker ook mensen, zeker in het Groningse land, die deze duurzame ontwikkelingen toejuichen.’

Ontwikkelstrategie

Bij dit alles trekt de Nederlandse Astronergy-organisatie overigens nauw op met het team in Hamburg. Daar is een internationaal team van medewerkers (red. een klein deel van Europese team van Conergy dat in 2016 door Astronergy werd voortgezet) gestationeerd die de komst van honderden grootschalige zonneparken mogelijk heeft gemaakt van in totaal meer dan 1,5 gigawattpiek. ‘De ondersteuning loopt daarbij uiteen van de financiële structurering van projecten tot bouwbegeleiding en het afsluiten van de contracten met (onder)aannemers.’ Terug naar Astronergy’s pijplijn. Naast de ongeveer 300 megawattpiek aan zonneparken is er volgens Apotheker ook een long list met projecten die in een minder ver gevorderd stadium zijn en in de komende maanden aan de pijplijn zullen worden toegevoegd. Verder is er in Veendam deze winter een zonnepark van 15,5 megawattpiek opgeleverd en wordt deze zomer gestart met de bouw van een zonnepark van 15 megawattpiek op Businesspark Andijk Zuid in gemeente Medemblik. ‘We hebben 2 ontwikkelstrategieën’, duidt Apotheker. Allereerst ontwikkelen we zelfstandig projecten waarbij het startpunt een gesprek met de landeigenaar is. Omdat we echter de combinatie hebben van moduleproductie en de toegang tot kapitaal, zoeken we ook de samenwerking met projectontwikkelaars die op een zeker moment behoefte hebben aan financiering en zonnepanelen om hun project definitief van de grond te krijgen. Die gesprekken gaan we met open vizier aan. Het kan dus zo zijn dat we de projectrechten volledig overnemen, maar andere opties zijn ook denkbaar. En als iemand problemen ervaart met het ontwikkelen van een project – bijvoorbeeld omdat de businesscase niet goed is of men met de vergunning tegen problemen aanloopt – zijn we ook geïnteresseerd om te kijken of we dat recht kunnen trekken. De uitdaging is om projecten die anders niet gebouwd worden toch mogelijk te maken ►



NIEUW: Poly Halfcell technologie

www.natec.nl

290
Wp



12 jaar garantie



Scherp geprijsd



Hogere opbrengst



Langere levensduur

Natec De Weegschaal 2
5215 MN 's-Hertogenbosch
Nederland

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

www.suntech-power.com

door naar oplossingen te zoeken. Zonnepark Midden-Groningen is het schoolvoorbeeld van een project waar we onze expertise in kunnen zetten om het project mogelijk te maken.'

Hevige concurrentie

'Het is overigens niet zo dat we onszelf een "hard target" hebben opgelegd', vervolgt Apotheker. 'We willen meesters maken en kijken hoe we zoveel mogelijk zonneparken kunnen realiseren om zo een bijdrage te leveren aan de Nederlandse targets voor hernieuwbare energie. Als zonne-energie ontwikkelaars en bouwers geloven we er ook dat de wereld beter wordt met meer zonne-energie in de wereld. De beschikbaarheid van kapitaal en zonnepanelen vormen hoe dan ook geen belemmering. En indien nodig zullen we het team in Nederland uitbreiden met nieuwe medewerkers.'

Is Astronergy dan wellicht op overnamepad? 'Nee, absoluut niet', stelt Apotheker. 'We zullen niet zo snel een Nederlandse ontwikkelaar van zonneparken kopen. We concentreren ons te allen tijde op individuele projecten

en willen die in handen krijgen. Op de projectenmarkt is er momenteel een hevige concurrentie. In feite is de vraag naar projecten van bedrijven die deze willen bouwen en beleveren

groter dan het aanbod. Het uitzicht dat er in Nederland dit jaar meer dan 1 gigawattpiek aan zonnepanelen geïnstalleerd kan worden, trekt heel veel internationale partijen aan.'

Over Diederik Apotheker en Astronergy

Diederik Apotheker is sinds het najaar van 2017 in Nederland actief als business developer en country manager voor Astronergy. Apotheker werkte voordien 10 jaar bij energiebedrijf Nuon. Daar hield hij zich onder meer bezig met het combineren van wind- en zonne-energieparken op 1 netaansluiting.

Astronergy is in 2006 opgericht en is gespecialiseerd in de productie van kristalijn siliciumzonnepanelen en in de ontwikkeling, financiering, realisatie en exploitatie van utility scale zonneparken. Het bedrijf telt wereldwijd meer dan 4.000 werknemers. In 2017 is in totaal 3,6 gigawattpiek aan zonneparken opgeleverd. Astronergy is onderdeel van de Chint Group die al sinds 1984 bestaat en in 2017 een omzet haalde van 8,7 miljard Amerikaanse dollar. Chint is China's grootste fabrikant van laagspanningselektronica en heeft een sterke positie in de 'power transmission & distribution'-industrie. In 2014 werd daarbij de Duitse zonnepanelenfabriek van Conergy gekocht waarmee een toegangspoort naar de Europese markt werd verkregen. In 10 jaar tijd is de productiecapaciteit van zonnepanelen uitgebreid van 2,5 gigawattpiek naar een productietarget voor 2018 van 3,2 gigawattpiek.

Van der Valk Solar Systems op Solar Solutions:

Wel de lusten, niet de lasten!

WAT WEL?

Veel productverbeteringen

WAT NIET?

Ingewikkelde veranderingen voor u!



WAT HEBBEN WIJ ONTWIKKELD?

PLATTE DAKEN

- ValkPro+ 10° landscape: **nu nog sneller monteren**
- ValkPro+ 15° landscape*: **naast 10°, nu ook 15° tilthoek**
- ValkPro+ 10° portrait*: **naast landscape, nu ook portrait**

* leverbaar in Q3 -2018

SCHUINE DAKEN

- Side++ profiel: **2,5 keer sterker**
- Paneelklem: **eenvoudiger hermonteren**
- Einddop: **mooier eindresultaat**

VALKPVPLANNER

- Nu ook 'Simple Mode': **direct materiaallijst bepalen**
- Verbeterde opzet: **sneller en stabiel**
- Automatische dilataties: **meer gebruiksgemak**

We vertellen u graag (veel) meer hierover op Solar Solutions. Kom vooral langs op **stand B6**. U bent van harte welkom!



Phono Solar
SHARE THE SUN, POWER THE FUTURE!

Official Distributor

CARBOMAT
GROUP

SOLARSOLUTIONS Int.
PV • STORAGE • THERMAL • HEAT

21 & 22 MAART 2018

EXPO HAARLEMMERMEER

Standnummer **C17**

CARBOMAT GROUP

Felix Roggemanskaai 7b
B – 1501 Buizingen (Halle)
T : +32 (0)2 306 72 17
<http://www.carbomat.be>
info@carbomat.be



SINOMACH SUMEC
SUMEC GROUP CORPORATION

Duurzaam Verwarmd ziet het levenslicht:

Solar Solutions blijft groeien, nieuw co-evenement voor w-installateur

Zonnestroom, samen met de pv-groothandels en -fabrikanten de grootste groep standhouders, vormt nog altijd het kloppend hart van de vakbeurs Solar Solutions die op 21 en 22 maart 2018 wederom plaatsvindt in Expo Haarlemmermeer te Vijfhuizen. Nieuw dit jaar is de vakbeurs Duurzaam Verwarmd die gelijktijdig met Solar Solutions plaatsvindt. 'De 2 beurzen staan letterlijk en figuurlijk in nauwe verbinding met elkaar', stelt Rolf Heynen van beursorganisator Good!.

'Er is een ontwikkeling gaande waarbij meer en meer duurzame opwek- en warmtetechnieken integreren om naar bijna energieneutrale woningen en gebouwen toe te gaan', opent Rolf Heynen van beursorganisator Good! het gesprek. 'De uitspraak van minister Eric Wiebes dat Nederland zo snel mogelijk van het gas af moet, is een mijlpaal en gaat in de komende jaren zorgen voor een versnelde uitvoering van de energietransitie. Daarbij zullen elektrificatie, energiebesparing en energieopwekking hand in hand gaan. Dit biedt niet alleen zonnestroom, zonnewarmte en elektrisch rijden, maar ook alle andere vormen van duurzame warmte gigantische kansen. Duurzame warmtetechnieken worden bovendien sterk gestimuleerd door de overheid. Via de Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE), fiscale maatregelen en het verhogen van de gasprijs.' ►



Solar Solutions en Duurzaam Verwarmd tellen samen 175 exposanten, 20.000 vierkante meter beursoppervlakte en 80 kennis-sessies en seminars



Modulaire PV aansluitkasten



Installeert U zonnepanelen? Dan wilt ook u zich aan de NEN1010 houden.

Bij het aansluiten van zonnepanelen dient u volgens NEN1010:2015 rekening te houden met:

Overspanningsbeveiliging (bepaling 712.534)

Scheiden van DC en AC circuits (bepaling 712.536.2.1.6)

Beveiligen tegen retourstromen (bepaling 712.433.5)

PVbox aansluit- en nood-ontkoppelkasten worden opgebouwd op basis van uitsluitend A componenten welke overeenkomstig IEC61439 samengebouwd worden in IP65 dichte behuizingen.

Met PVbox voorkomt u brand. Zélf bij een directe bliksemingslag.

Installeert u Huawei, SolarEdge of SMA omvormers? Kijk op pvbox.nl naar de door Huawei, SolarEdge en SMA goedgekeurde PVbox aansluitkasten.



Aansluitkasten Nood ontkoppelkasten



Kwalitatief en compleet



Snel aansluiten met MC4



Modulair en projectspecifiek



Normconform



CONDUCT

powered by

technical solutions

Leverbaar via de landelijke dekkende Elektrotechnische groothandels. Kijk op pvbox.nl voor uw pvbox partner.

PVbox.nl

DOME
SOLAR

OPLOSSINGEN VOOR DE
BEVESTIGING VAN ZONNEPANELEN

Bezoek ons op

➔ **stand E6!**

☎ +33 (0)2 40 67 92 92

✉ info@dome-solar.com

@ www.dome-solar.com



SOLEOL

Cirkel rondmaken

Een van de uitdagingen die Nederland in de energietransitie heeft, is volgens Heynen bedrijven en burgers mobiliseren om niet alleen zonnestroom op te wekken, maar hun totale energiehuishouding te verduurzamen. En de installateur heeft de sleutel in handen bij dit proces. 'Om het volledige energieverbruik duurzaam op te wekken, zullen huishoudens ook moeten besparen door het nemen van isolatiemaatregelen en het gebruiken van warmtepompen. We hebben op Solar Solutions de afgelopen jaren al diverse zonne-energiebedrijven gezien die deze combinatie maken. Toch is er nog een behoorlijke weg te gaan alvorens de cirkel van zonnestroom, zonnewarmte, warmtepompen en energieopslag rond is. Met Solar Solutions en de nieuwe vakbeurs Duurzaam Verwarmd willen wij daar een actieve bijdrage aan leveren.'

De nieuwe vakbeurs Duurzaam Verwarmd is hierop volgens Heynen een passend antwoord. 'De afgelopen editie kende de vakbeurs Solar Solutions al een verbreding naar duurzame warmte – zo was er een warmteparaviljoen waarvoor we samenwerkten met de Dutch Heat Pump Association (DHPA) en de sectie zonnewarmte van Holland Solar – en nu krijgt duurzame warmte haar eigen podium. Op dezelfde locatie en parallel aan Solar Solutions.'

Pv-installateurs omarmen warmtepompen

'Steeds meer E- en W-installateurs bieden een gecombineerde propositie van warmte- en elektraproducten aan zoals warmtepompen en zonnepanelen', vervolgt Heynen. 'Al jarenlang worden warmtepompen in onze onderzoeken aangewezen als een product dat steeds meer animo geniet onder zonnepaneleninstallateurs. In het Nationaal Solar Trendrapport 2018 gaf maar liefst 20 procent van de installateurs zelfs aan binnen nu en 2 jaar warmtepompen in het assortiment op te willen nemen en nog eens 15 procent wil hetzelfde doen met zonnecollectoren en zonneboilers. Bovendien is er nog een wezenlijk aantal installateurs dat aangeeft warmteterugwin- en bodemenergiesystemen of biokachels in hun assortiment op te gaan nemen. Het is dan ook volstrekt logisch om deze 2 vakbeurzen gelijktijdig en op deze locatie te organiseren.'



SDE+ Masterclasses

Overigens kent ook de vakbeurs Solar Solutions een aantal noviteiten, zoals de SDE+ Masterclasses. Heynen: 'Wij ontvangen uit de markt steeds meer vragen over de SDE+-subsidie en organiseren daarom deze specifieke SDE+-Masterclass. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) heeft miljarden euro's toegekend aan vele duizenden projecten die nog altijd niet gerealiseerd zijn. Die vertegenwoordigen vrijwel evenveel vermogen als er in Nederland op dit moment

staat opgesteld.' Ondanks de vele beschikkingen worden volgens Heynen nog steeds te veel projecten niet gerealiseerd. 'Dat komt door slechte aanvragen, gebrek aan financiering of fouten in de projectontwikkeling of productkeuze. Daarom organiseren wij de Masterclasses om antwoord te geven op alle vragen, van idee tot realisatie. Onder meer de presentatie "SDE+ aanvragen doe je (niet) zo" is een echte aanrader.

RVO.nl vertelt hier over de 7 meestvoorkomende fouten bij een subsidieaanvraag en hoe een SDE+-aanvraag ingediend moet worden. Overigens zijn er ook RVO.nl-adviseurs op de beursvloer aanwezig om ondernemers en grond- en dakeigenaren te informeren over de mogelijkheden die de SDE+-regeling in 2018 biedt.'

Heynen constateert tenslotte dat Nederland een van de voornaamste – en misschien wel de belangrijkste – Europese markten is geworden. 'Met de wetenschap dat Nederland dit jaar voor het eerst in de geschiedenis meer dan 1 gigawattpiek aan zonnepanelen zal verwelkomen, is er geen enkele pv-fabrikant die zichzelf serieus neemt niet vertegenwoordigd op de Nederlandse markt en dat ziet de bezoeker dit jaar terug op Solar Solutions met een recordaantal standhouders.'

Solar Solutions en Duurzaam Verwarmd in het kort

De vakbeurzen Solar Solutions en Duurzaam Verwarmd vinden plaats in Expo Haarlemmermeer te Vijfhuizen. Op woensdag 21 maart zijn beide beurzen geopend van 10.00 tot 17.00 uur. Op donderdag 22 maart zijn de openingstijden 10.00 tot 18.00 uur. Registreren voor een gratis bezoek aan Solar Solutions en/of Duurzaam Verwarmd kan op de website www.solarsolutions.nl met de actiecode '2018SOLAR' en op de website www.duurzaamverwarmd.nl met de actiecode '18ticket130'.



Kies voor snel
en betrouwbaar
monteren

**SNEL
BETROUWBAAR
INNOVATIEF**

Esdec levert sinds 2004 professionele montagesystemen voor zonnepanelen op alle typen daken. Onze innovatieve systemen zijn ontworpen met duurzaamheid en gemak als uitgangspunt. ClickFit en FlatFix zijn geïnspireerd door de installateur die regelmatig zonnepanelen plaatst.

Met Esdec monteert u daarom altijd snel én betrouwbaar.

Ontdek het zelf op esdec.com

Potentieelstudie Nationaal Solar Trendrapport 2018:

‘Nederland heeft ruimte voor 5.511 vierkante kilometer zonnepanelen’

5.511 vierkante kilometer ruimte voor zonnepanelen. Dat is de uitkomst van een nieuwe potentieelstudie naar de ruimte voor zonnepanelen in Nederland die uitgevoerd is als onderdeel van het Nationaal Solar Trendrapport 2018. Uit het rapport is bovendien duidelijk geworden dat Nederland in 2017 maar liefst 853 megawattpiek aan zonnepanelen heeft verwelkomd.

De installatie van 853 megawattpiek aan zonnepanelen betekent een groei van 60 procent ten opzichte van een jaar eerder. Uit het Nationaal Solar Trendrapport, een publicatie van Good!/Solar Solutions waarbij Solar Magazine als partner fungeert, blijkt dat de Nederlandse zonne-energiesector inmiddels 9.009 banen telt en in 2017 een omzet behaalde van circa 3 miljard euro. Van de 853 megawattpiek nieuw pv-vermogen werd 437 megawattpiek ‘zakelijk’ geplaatst en 415 megawattpiek residentieel geplaatst. In 2017 werden er daarbij gemiddeld 12,4 zonnepanelen op een huis geïnstalleerd. Het gemiddeld vermogen per geïnstalleerd zonnepaneel is 278 wattpiek.

Belangrijkste energiebron van Nederland
Kloppend hart van het Nationaal Solar Trendrapport is de potentieelstudie die hoofdonderzoeker Rolf Heynen uitvoerde in samenwerking met onder meer Wijnand van Hooff van de TKI Urban Energy. ‘Uit de potentieelstudie (red. zie kader) in het trendrapport blijkt dat er in Nederland 2.275 vierkante kilometer aan ruimte beschikbaar is voor zonne-energie op agrarische terreinen, woongebieden, bedrijventerreinen, overige gebouwde terreinen en op wegen en dijken’, duidt Heynen. ‘De rest is beschikbaar op binnen- en buitenwater. Als de volledige 5.511 vierkante kilometer benut wordt voor zonnepanelen, kan Nederland in theorie meer dan driekwart van zijn totale finale energie-

verbruik opwekken met zonne-energie. Dat betekent dat zonne-energie in 2050 de belangrijkste energiebron van Nederland kan zijn.’

40.000 miljard kilowattuur zonne-energie
In het trendrapport komen ook diverse wetenschappers aan het woord. Zo ook Arno Smets van de TU Delft. Smets is onder meer bekend van de Massive Open Online Course (MOOC) over zonne-energie, die inmiddels door honderdduizenden studenten uit alle windstreken is gevolgd. In het rapport benadrukt Smets de potentie van zonne-energie, juist in Nederland. ‘Nederland is een klein land en elke Nederlander heeft gemiddeld maar 49 bij 49 meter leefruimte. Verder ligt ►

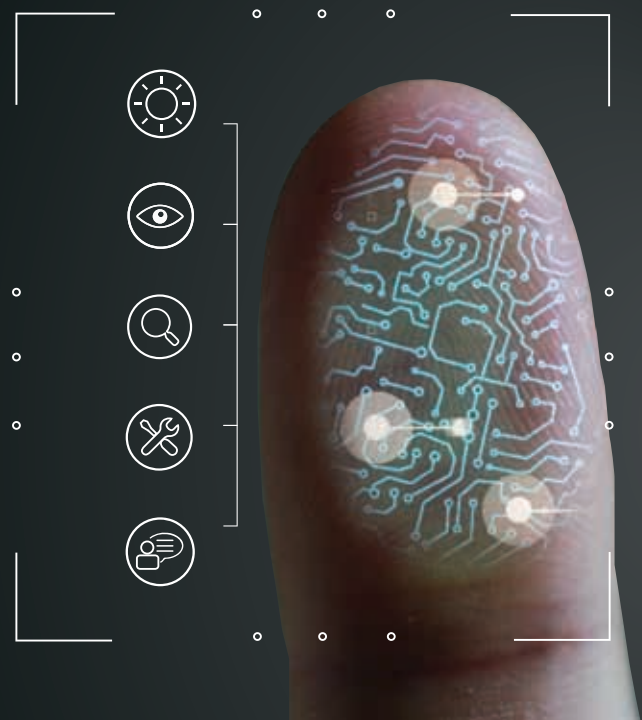
AEG

Houd altijd de vinger
aan de pols van uw
PV-systeem

Distributeur AEG zonnepanelen en omvormers voor de Benelux:



VDH Solar Groothandel BV
Frankrijklaan 9
2391 PX HAZERSWOEDE-DORP (NL)
T 0172 - 23 59 90 | E info@vdh-solar.nl
www.vdh-solar.nl



Valbeveiliging tijdens montage zonnepanelen



Zeker
75%
goedkoper
dan steigerbouw!

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

Nederland op een hogere breedtegraad op het noordelijk halfrond en ontvangt het relatief weinig zon in vergelijking met de meeste landen op onze aardbol.

Heeft zonne-energie enige zin in een van de kleinste en donkerste landjes ter wereld? Het antwoord is ja. Gemiddeld over een jaar hebben we zo'n 2,7 zonuren per dag in dit donkere landje. Dit is gelijk aan 2,7 kilowattuur aan zonne-energie per vierkante meter per dag. Dit betekent dat er elk jaar zo'n 40.000 miljard kilowattuur aan zonne-energie op de kleine, donkere Nederlandse landoppervlakte valt. Het jaarlijkse elektriciteitsverbruik in Nederland is 120 miljard kilowattuur. Dit betekent dat op slechts 0,3 procent van de Nederlandse landoppervlakte net zoveel zonne-energie valt als we aan elektrische energie consumeren. Hoeveel oppervlakte aan pv-modules hebben we nodig om deze elektriciteit op te wekken met een commercieel beschikbaar zonnepaneel van 17 procent? Dit is slecht 1,8 procent van het landoppervlak. Gebrek aan oppervlakte is niet het grootste probleem in Nederland. De technologische uitdaging is, hoe we deze hoeveelheid zonnestroom gaan opslaan om de dagelijkse fluctuaties en seizoensfluctuaties in zonne-energie te overbruggen.'

Een nieuwe definitie: invisible pv

Een andere onderzoeker, Wilfried van Sark van de Universiteit Utrecht, vraagt in het trendrapport vooral aandacht voor integratie van pv. 'Voor integratie zijn architecten en ontwerpers hard nodig, maar het ontbreekt hen veelal nog aan de juiste kennis om building integrated pv (bipv) producten in hun ontwerp op

te nemen, uitzonderingen daargelaten. Optimale integratie van zonnepanelen in de gebouwschil kan op termijn leiden tot een nieuwe definitie: ipv, oftewel invisible pv. Al het oppervlak in de gebouwde omgeving kan en zal energie moeten opwekken, niet alleen de ideale daken die op het zuiden zijn gericht. En dat is

ook hard nodig, als we naar "bijna energieneutrale gebouwen" (beng) moeten gaan. Het is niet de vraag óf pv daartoe wordt ingezet, maar veel meer hoe de opgewekte energie van alle gebouwoppervlakten het best kan worden gemanaged in samenhang met de energievraag en opslagmogelijkheden.'

Aandeel dunne film afgenomen

Een van de uitkomsten van het Nationaal Solar Trendrapport is dat het aantal dunnefilmzonnepanelen slechts 2,3 procent betreft. Dat is een substantiële afname ten opzichte van enkele jaren geleden, maar tegelijkertijd een logische ontwikkeling door het (voorlopig) verdwijnen van de Europese markt van Solar Frontier en eerder al TSMC. Tegelijkertijd heeft First Solar zich op de Nederlandse markt gestort wat onder meer al tot een zonnepark van ruim 14 megawattpiek met dunnefilmzonnepanelen in Emmen heeft geleid. Met de entree van First Solar zal het marktaandeel van dunne film in de komende jaren ongetwijfeld de weg naar boven weer inslaan.

Naar 5.500 vierkante kilometer zonnepanelen

De totale oppervlakte van Nederland is 41.543 vierkante kilometer. Inclusief de 'Exclusief Economische Zone' (EEZ, red. het deel van de kustwateren buiten de territoriale zone) is Nederland zelfs 98.543 vierkante kilometer groot. In de potentieelstudie van het Nationaal Solar Trendrapport komt daarbij de volgende ruimte voor zonne-energie naar voren.

	Aantal vierkante kilometer in Nederland	Aantal vierkante kilometer geschikt voor pv
Agrarisch terrein	20.350	753
Woonterrein	3.100	496
Bedrijfsterrein	1.900	475
Overig bebouwd terrein	900	181
Verkeersterrein	1.250	370
Binnenwater	4.000	200
Buitenwater	4.200	168
Overig	6.000	18
Exclusief Economische Zone	57.000	2.850
Totaal	98.700	5.511



(foto: Statkraft)



Canadian Solar: Topkwaliteit zonnepanelen voor een hele aantrekkelijke prijs

www.natec.nl

www.canadiansolar.com



Het meest verkochte merk in Nederland

GROOTHANDEL IN SOLAR & LED

Natec De Weegschaal 2 t +31(0)73 684 0834
5215 MN 's-Hertogenbosch e info@natec.nl
Nederland i www.natec.nl

De Centrale BTW Teruggave breidt dienstenpakket uit

Een klant die graag zonnepanelen, een zonneboiler en/of warmtepomp wil kopen en dat bedrag wil lenen, wordt flink op pad gestuurd. Zo kan men de btw op de zonnepanelen terug kunnen vragen, ISDE-subsidie aanvragen en een financiering regelen. Misschien een drempel te ver om de aankoop te doen. De Centrale BTW Teruggave (CBT) introduceert om die reden 2 nieuwe diensten die deze drempels wegnemen. De eerste dienst is subsidie aanvragen, zoals ISDE en Energie Investeringsaftrek (EIA).

De CBT richt zich op de installateur die vragen over subsidies kan stellen en op de eindklant voor het verzorgen van de subsidieaanvraag. De doelgroepen zijn particulieren en bedrijven voor de 'kleine' subsidieaanvraag; zoals de ISDE voor zonneboilers en warmtepompen of de EIA voor bedrijven die investeren in zonnepanelen. De CBT biedt nu helpende hand en zorgt voor de zekerheid dat de subsidie wordt verkregen. De tweede dienst is het verzorgen van financieringen voor investeringen in energiebesparende apparaten. De doelgroep is de particulier voor 'kleine' financieringen. De CBT richt zich op de voorfase om een inschatting te maken of een financiering kan worden verkregen en vervolgens om ook de financieringsaanvraag voor de klant uit te voeren. Voor deze activiteit zal een nieuw bedrijf worden opgezet dat onder toezicht van de AFM staat. Veel particulieren willen wel investeren, maar hebben onvoldoende middelen of willen hun spaargeld niet aantasten. Lenen voor 'groene' aankopen kan bovendien aantrekkelijk zijn omdat vaak uit de energiebesparing de rente en aflossing kan worden betaald. 'Alle drempels worden weggenomen bij één enkele stop', stelt Romano Hagen, directeur van de CBT. 'Zo bestaat er voor de klant geen reden meer om niet te investeren in een energiezuinige woning. We zoeken momenteel naar installatiebureaus, aannemers en groothandels om mee samen te werken.'

HRsolar lanceert zwarte collector met formaat van pv-paneel

HRsolar toont op de beursvloer de eerste volledig zwarte zonnecollector ter wereld die het formaat heeft van een zonnepaneel. 'Met deze innovatie zorgen wij ervoor dat zonnewarmte op één dak voortaan naadloos te integreren is met een zonnestroomsysteem', stelt Robbert van Diemen van HRsolar. 'Met een lengte van 1.640 millimeter, een breedte van 990 millimeter en een hoogte van 40 millimeter. Bovendien is het de lichtste en dunste collector die we ooit ontwikkeld te hebben. Door het gewicht van 23,8 kilogram en enkele andere noviteiten is de benodigde installatietijd fors verkort. De collector heeft verder een opbrengst van 3 gigajoule – oftewel 925 kilowattuur (kWh) – per jaar. Dit is energetisch evenveel als de opbrengst van ongeveer 4 zonnepanelen.'

Esdec introduceert staaldakoplossing ClickFit EVO

Esdec, producent van de montagesystemen ClickFit en FlatFix, presenteert op de beursvloer de nieuwe ClickFit EVO staaldakoplossing. Esdec introduceerde ruim een jaar geleden het montagesysteem ClickFit EVO. Het montagesysteem, dat destijds eveneens zijn primeur beleefde op Solar Solutions bestaat uit slechts 4 standaardcomponenten waarmee alle gangbare zonnepanelen op elk pannendak gemonteerd kunnen worden. Nu presenteert Esdec dus ook een oplossing voor stalen daken. 'Naast het ontwikkelen van nieuwe producten heeft het vergroten van de kennis in de markt prioriteit', stelt Stijn Vos, directeur van Esdec. 'Nu de markt voor zonne-energie steeds verder aantrekt zien we een tekort ontstaan aan goed opgeleide solar installateurs. Als marktleider willen we bijdragen aan de ontwikkeling en groei van deze jonge markt. Daarom zetten we actief in op het delen van onze kennis en het trainen van solar installateurs.'

Growatt breidt aanwezigheid in Nederland uit

Na eerdere successen in de residentiële zonnepanelenmarkt is omvormerfabrikant Growatt voornemens zijn aanwezigheid in Nederland uit te breiden. Het bedrijf bereidt onder meer de lancering van een aantal nieuwe producten voor. 'We waren al vroeg aanwezig in de Nederlandse zonnepanelenmarkt en hebben tal van grote projecten uitgevoerd', vertelt Ramon Li, Growatt's manager in Europa. 'Zo beschikken we in Nederland al sinds 2014 over een servicecenter en hebben we voor leden van Vereniging Eigen Huis en ook voor iChoosr diverse inkoopcollectieven belevd.' Momenteel levert Growatt al een uitgebreide productlijn met omvormers van 1 tot 50 kilowatt, maar ook omvormers voor energieopslag en monitoringssystemen.

'Binnenkort lanceren we diverse nieuwe producten; te beginnen met een residentiële 3-fase-oplossing. Daarbij zullen we nog in het eerste kwartaal de hybride omvormer SPH3000-6000 en het omvormermodel 12000-15000TL3-S introduceren. In het tweede kwartaal volgen de Growatt 3000-6000TL3-S en de MAX 50000-80000TL3-L voor commerciële pv-systemen. De distributie zal plaatsvinden via onze vaste distributeurs waaronder 4BLUE, SolarNG, Solarclarity en PVO. Onze verwachtingen voor de Nederlandse markt zijn daarbij hooggespannen. We willen onze prestaties in de residentiële markt uitbouwen naar nieuwe successen in de markt van commerciële systemen. We hebben inmiddels voor meer dan 300 megawattpiek aan Nederlandse pv-systemen omvormers geleverd waarbij we de komende jaren ook veel van de introductie van onze energieopslagproducten verwachten.'



Turnkey Services, Project & Construction Financing, EPC Contracting & Subcontracting

Project Development & Financing

- Yield assessment and feasibility studies
- Permit management and consultancy
- Construction and project financing
- Technical planning and analysis
- Project and system design
- Project management

O&M, Insurance and Cleaning

- Operations and maintenance
- Performance guarantee insurance with Allianz Climate Solutions
- Performance monitoring and analysis
- Cleaning products and services
- Trainings

EPC / Turnkey Contracting & Subcontracting

- Turnkey EPC contracting and AC/DC subcontracting for all types of PV power plants
- Selection, evaluation, supply and installation of all components in the system
- Supply, installation and commissioning of substations
- Supply, installation, integration and commissioning of automation & SCADA systems
- Cabling and earthing of the all components in the system
- Supply and installation of the transmission line to the grid
- Supervision, testing and commissioning services



Products & Systems

- Type-tested central inverter stations
- Compact or mobile type substations and kiosks
- Medium voltage metal enclosed, modular, metal clad and gas insulated (RMU) switchgear
- DC combiner boxes, array boxes and panels
- AC distribution and measurement panels
- Control, protection and relay panels
- Automation & SCADA systems and software
- Ground mounting systems with the special Spear System®

International Solution Partners

- Solar modules
- Inverters
- Transformers
- Cables and connectors
- All types of mounting systems and frames
- Single and double axis tracking systems
- Performance monitoring systems
- Storage systems and batteries
- Battery charge controllers

COMPLETE ON/OFF-GRID PV SYSTEM

UP TO 5KW_p POWER & 11,3kWh STORAGE



**TESTED & READY TO USE
RIGHT OUT OF THE BOX**

Standard Package Includes:

- Hybrid On/Off-Grid Inverter
- Batteries and Controller
- All Internal AC/DC Connections
- Protection Switches and Fuses

Optional Additions to the System:

- Solar Modules and Mounting Systems
- Necessary Electrical Upgrades to the Installation

Power – Up to 5kW_p

Inverter – Goodwe Hybrid On/Off-Grid Inverter

Batteries – 2,8kWh / 3,9kWh / 4,8kWh /
5,8kWh / 11,3kWh

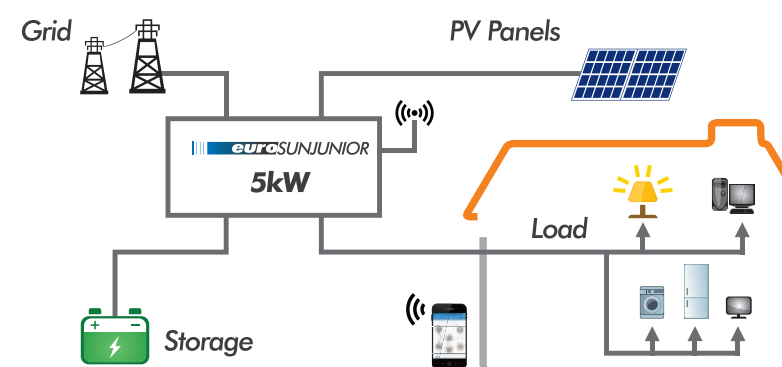
EuroSunJunior is a complete PV system that includes the inverter, batteries, controller, protection switches, fuses and all the necessary connections inside. Solar modules and the required mounting systems for the application can also be supplied with **EuroSunJunior** systems as an option.

Having all the essential components of a solar application, it is shipped fully tested and ready for operation right out of the box after the local connections are done.

EuroSunJunior can be used on-grid or off-grid, and with batteries up to 11,3 kWh inside, it is ready to integrate with all types of solar module types and configurations up to 5kW_p.

This smart system can be either used to generate electricity from the sun, or to provide back-up power during natural disasters or outages.

For residential, agricultural, commercial and/or industrial applications, **EuroSunJunior** will provide you the power of the sun, wherever and whenever you need it.



**UTILIZING THE POWER
OF THE SUN,
WHEREVER AND WHENEVER
YOU NEED IT.**



Smarter Energy for a Better Life

Huawei FusionHome Smart Energy Solution,
A one-fits-all, battery-ready solution

Net-zero energy living is something that we aspire to and Huawei is leading the way with its FusionHome Energy Solution, creating new ways for you to connect with and enjoy your home energy.

For more information, please visit: solar.huawei.com



AliusEnergy ontwikkelt eigen EL-tester: 'Belang van kwaliteitscontrole stijgt snel'

AliusEnergy meldt een eigen elektro-luminescentie (EL)-testkast te hebben ontwikkeld voor het controleren van de kwaliteit van de zonnepanelen die het bedrijf importeert. Het Brabantse bedrijf heeft in de afgelopen jaren aan den lijve ondervonden hoe belangrijk het kan zijn om de kwaliteit en prestaties van zonnepanelen te controleren. AliusEnergy bevond zich in het hart van de zware hagelstorm die in juni 2016 tot meer dan 1 miljard euro schade leidde. Stan Bergmans van AliusEnergy: 'Ten tijde van de vele hagelschades hebben we naar volle tevredenheid SolarTester ingehuurd om beschadigde zonnepanelen te laten testen, maar die oplossing is voor ons helaas te kostbaar om bij binnenkomst structureel de zonnepanelen te testen die wij inkopen. Daarom hebben we bij de TU Eindhoven een opdracht uitge-

zet om onze eigen EL-testkast te laten ontwikkelen.' En zo gezegd zo gedaan. In de afgelopen periode ontwikkelde TU-student Stan Cosijns met behulp van een doodgewone spiegelreflexcamera een EL-tester. 'Toegegeven, de tester is niet zo nauwkeurig als een gecertificeerd testsysteem, maar komt wel heel dicht in de buurt', stelt Cosijns. 'We hebben het criterium gesteld dat de ontwikkelde EL-testkast ten minste 90 procent van de schade moet zien die de het gecertificeerde testsysteem van SolarTester ziet. En dat blijkt zo te zijn. De kleine onnauwkeurigheid wordt ter harte genomen vanwege de forse kostenbesparing die deze testwijze met zich meebrengt. AliusEnergy is nu in staat om steekproefsgewijs vast te stellen of de geleverde zonnepanelen ook de beloofde kwaliteit hebben.' En het technische vernuft?



Cosijns: 'De testkast is gebaseerd op een spiegelreflexcamera die precies de juiste infrarode golflengte heeft en daarmee gevoelig genoeg is om de zonnepanelen te testen, dat komt door de beeldsensor van de camera die, net als zonnepanelen, silicium bevat. Er is echter wel een nadeel: waar de SolarTester in tienden of honderdsten van seconden een test uitvoert, heeft de door mij ontwikkelde EL-testkast tientallen seconden nodig om een test uit te voeren. Voor de toepassing die AliusEnergy beoogt is dat echter geen enkel probleem.'

Sunstroom Engineering van start in Nederland:

'200 tot 300 megawattpiek zonneparken bouwen'



Sunstroom Engineering. Het is niet voor iedereen een bekende naam, maar het is een rising star in het Nederlandse zonne-energielandschap. Het bedrijf is in Zuid-Holland gestart met de bouw van 48 megawattpiek aan zonneparken: Enerstroom 1 van 10 megawattpiek in de buurt van Melissant en Enerstroom 2 van 38 megawattpiek bij Ooltgensplaat. De geschiedenis van Sunstroom Engineering gaat terug naar het jaar 2006. Toen realiseerde het bedrijf voor het eerst een grondgebonden zonnepark. Dat gebeurde destijds in Spanje. Directeuren Reinout Das en David Diaz heb-

ben sindsdien tal van andere Europese landen doorkruist. 'Zo waren we al actief in het Verenigd Koninkrijk voordat daar enige vorm van subsidie bestond voor zonneparken. Destijds kostte een zonnepark van 1 megawattpiek maar liefst 10 miljoen euro.' Anno 2018 heeft Sunstroom Engineering ook in Nederland voet aan de grond gekregen. In het zuiden van het land bouwt het bedrijf op Goeree-Overflakkee 2 zonneparken. Diaz: 'In totaal gaat het om 180.000 zonnepanelen die op 58 hectare slechte landbouwgrond – er zit zware klei in de grond – geplaatst zullen

worden. Deze zonneparken zijn de opmaat naar een portfolio van 200 tot 300 megawattpiek. We zijn niet het grootste zonne-energiebedrijf ter wereld, maar hebben wel de technische ervaring en kennis die nodig is om dat te bereiken. En in de internationale zonne-energie-wereld staan we zo ook bekend, als we ergens aan beginnen maken we het af.' 'En, realisme moet bovenaan staan bij de realisatie van zonneparken', stelt Das. 'Dat betekent dat je soms ook moet durven zeggen "dit kan niet". Ook in Nederland zien we regelmatig ideeën voor zonneparken voorbijkomen die niet realistisch zijn. Projecten waar men een huurprijs van 8.000 euro per hectare moet betalen gaan niet gebouwd worden. Die kunnen simpelweg geen realistische winstverwachting hebben. Wij kiezen liever voor zekerheid. Dat betekent enerzijds zekerheid ten aanzien van de winstverwachtingen, maar ook zekerheid ten aanzien van de betrokken partijen dat het zonnepark ook daadwerkelijk gebouwd gaat worden. De 3 zonneparken in Zuid-Holland zijn daarvan het levende bewijs en wat ons betreft gaan er nog velen volgen.'

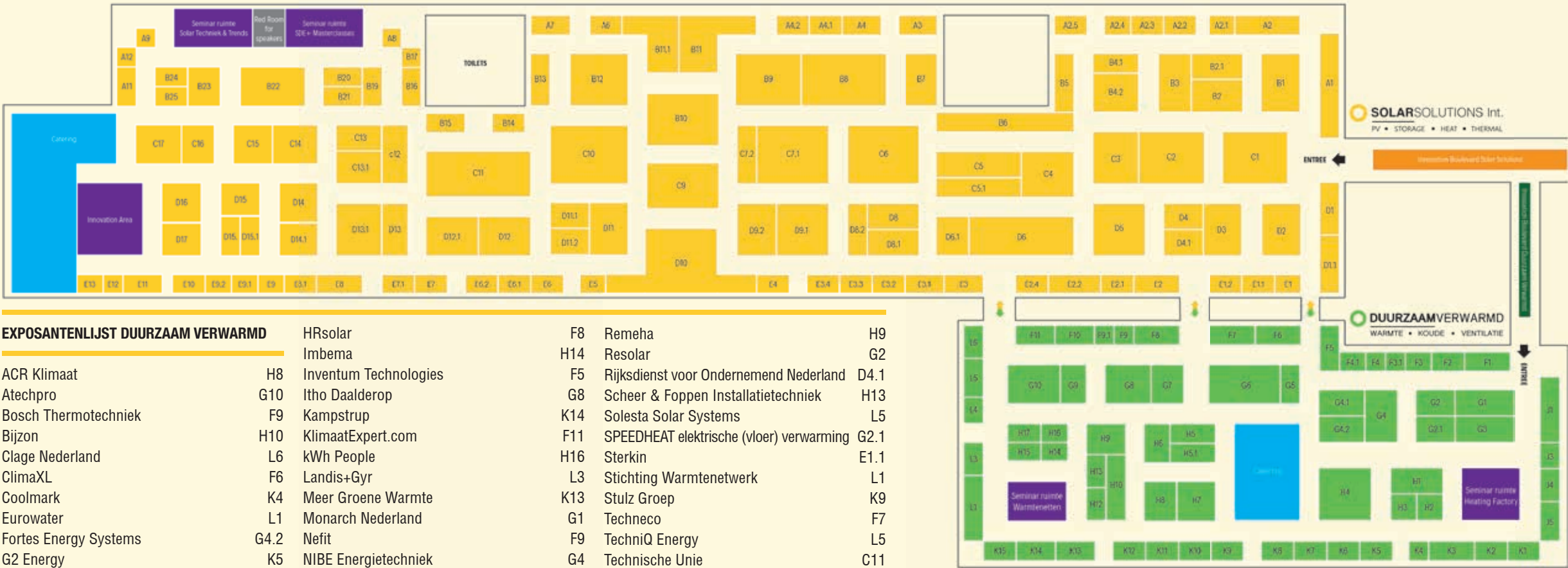
Plattegrond en standhouders

Solar Solutions en

Duurzaam Verwarmd 2018

De vakbeurs Solar Solutions vindt dit jaar plaats op woensdag 21 en donderdag 22 maart in Expo Haarlemmermeer.

Op deze pagina treft u een exposantenoverzicht aan – en plattegrond – met alle organisaties die acte de présence geven. De afgebeelde exposantenlijst bevat de deelnemers bijgewerkt tot en met woensdag 28 februari 2018. Het meest actuele exposantenaanbod vindt u op de websites www.solarsolutions.nl en www.duurzaamverwarmd.nl.



EXPOSANTENLIJST DUURZAAM VERWARMD

ACR Klimaat	H8	Imbema	F8	Remeha	H9
Atechpro	G10	Inventum Technologies	H14	Resolar	G2
Bosch Thermotechniek	F9	Itho Daalderop	F5	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	D4.1
Bijzon	H10	Kampstrup	G8	Scheer & Foppen Installatietechniek	H13
Clage Nederland	L6	KlimaatExpert.com	K14	Solesta Solar Systems	L5
ClimaXL	F6	kWh People	F11	SPEEDHEAT elektrische (vloer) verwarming	G2.1
Coolmark	K4	Landis+Gyr	H16	Sterkin	E1.1
Eurowater	L1	Meer Groene Warmte	L3	Stichting Warmtenetwerk	L1
Fortes Energy Systems	G4.2	Monarch Nederland	K13	Stulz Groep	K9
G2 Energy	K5	Nefit	G1	Techneco	F7
Greenchoice	H10	NIBE Energietechniek	F9	TechniQ Energy	L5
HeatXL Infrarood Verwarming	H7	Nilan	G4	Technische Unie	C11
Hermans Techniek Nederland	G5	Opleidingscentrum GO / NVKL	H2	Thermaflex	H12
Holland Solar	E6.2	Panasonic	E1.2	ThermiQ	J1
		REHAU	J4	Tonzon	K8
				Uneto-VNI	E6.2

EXPOSANTENLIJST SOLAR SOLUTIONS

2Solar Software	E4	Dutch Solar Design by ECN	D18	Holland Solar	E6.2	PfalzSolar	E3.4
ABB	B21	Ecorus Projects	D3	Home-NRG	D12.1	PGM Solar	A2.3
Aerocompact	B13	E-Flux	A6	Hoymiles Converter Technology	C5.1	Powerark Solar	B3
AliusEnergy	C14	Endepo Energy	D14.1	HT-SAAE	B22	Project 0	B4.1
Allianz Climate Solutions	C10	Enphase Energy	C9	Huawei Digital Technologies	C5	Puk Benelux Solar	B2.1
All-up	A11	ENTEK	D15.2	hycLEANER	A3	PV Magazine	A4.1
Altius Fotovoltaic	A7	Esdec	C2	HydroPV Technologies	A8	RECOM	B11
APsystems	D11	EURO-INDEX	E3.1	Indutecc Industrial Solutions	D4	Renusol	E7
Autarco	D8.1	Europower Energie	C10	INVT Solar Technology (Shenzhen)	B16	Rexel Nederland	B8
Avasco Industries	B2	Exasun	D12	IsoBouw Systems	D14	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	D4.1
BAYO-S Benelux	A2	Fischer Solar-Fix	E11	Kenter meet Energie	D15.1	Roof Support	D11.1
BayWa r.e. Solar Systems	B10	Fraunhofer ISE	C10	KIC InnoEnergy	B24	S:Flex montagesystemen	E2.2
Bosch & van Rijn	E3.3	Friand Elektrotechniek	B14	Krannich Solar	C4	SAJ	D1
Bouwkeur Groep Solar	A4	Fronius International	A4.2	Krinner Solar	B11.1	Schletter Group	E9.2
British Solar Renewables	B20	Geyer Nederland	B19	Libra Energy	C1	SEAC	D18
Canadian Solar	D1	GMC-Instruments	A2.2	Lightyear	F1	Sharp Solar Europe	D6.1
Carbomat	C17	GOLDBECK Solar	E7.1	Machines4Green	A2.5	Shenzhen Growatt New Energy Technology	B5
Cast4All	E2.4	Good! Events-Research-Consultancy	L10	Mastervolt	D6.1	Shenzhen Jingfuyuan Tech	B17
Centrale BTW Teruggave	D8.2	GoodWe Power Supply Technology	D5	Meteocontrol	E9.1	Shenzhen Kstar Science & Technology	D11.2
Compact Solar	B24	GPC Europe	B9	MORRENSolar	A10	Shenzhen SOFARSOLAR	B7
Conduct Technical Solutions	D11.1	GSE Integration - SVH Energie	B1	Nexus Solar Power	E13	Siebert Solar	E1
Delta Electronics	C13.1	Hadec Innovatie Duurzame dochter Oosterberg	D6	Niedax Kleinhuis	E3.2	SMA Benelux	B8, B9, B10, C4, C11, C17
DenG Solar	B23	Hanergy	D13.1	O-Metall Luxemburg	D13	Solar Edge Technologies	C7.1
DMEGC Solar	D8	Hanover Solar	C3	Omnik New Energy	D2	Solar Magazine	B15
Dome Solar	E6	Hanwha Q CELLS	B12	Panasonic Solar	E1.2	Solar Monkey	E2
		Hart4Solar	A2.3	Perlight Solar	B25	Solar Today	A1
		Helukabel	E3	Petersen Arbozorg & Veiligheid	E5	Solarclarity	C6

Dutch Solar Design by ECN	D18	Holland Solar	E6.2	PfalzSolar	E3.4
Ecorus Projects	D3	Home-NRG	D12.1	PGM Solar	A2.3
E-Flux	A6	Hoymiles Converter Technology	C5.1	Powerark Solar	B3
Endepo Energy	D14.1	HT-SAAE	B22	Project 0	B4.1
Enphase Energy	C9	Huawei Digital Technologies	C5	Puk Benelux Solar	B2.1
ENTEK	D15.2	hycLEANER	A3	PV Magazine	A4.1
Esdec	C2	HydroPV Technologies	A8	RECOM	B11
EURO-INDEX	E3.1	Indutecc Industrial Solutions	D4	Renusol	E7
Europower Energie	C10	INVT Solar Technology (Shenzhen)	B16	Rexel Nederland	B8
Exasun	D12	IsoBouw Systems	D14	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	D4.1
Fischer Solar-Fix	E11	Kenter meet Energie	D15.1	Roof Support	D11.1
Fraunhofer ISE	C10	KIC InnoEnergy	B24	S:Flex montagesystemen	E2.2
Friand Elektrotechniek	B14	Krannich Solar	C4	SAJ	D1
Fronius International	A4.2	Krinner Solar	B11.1	Schletter Group	E9.2
Geyer Nederland	B19	Libra Energy	C1	SEAC	D18
GMC-Instruments	A2.2	Lightyear	F1	Sharp Solar Europe	D6.1
GOLDBECK Solar	E7.1	Machines4Green	A2.5	Shenzhen Growatt New Energy Technology	B5
Good! Events-Research-Consultancy	L10	Mastervolt	D6.1	Shenzhen Jingfuyuan Tech	B17
GoodWe Power Supply Technology	D5	Meteocontrol	E9.1	Shenzhen Kstar Science & Technology	D11.2
GPC Europe	B9	MORRENSolar	A10	Shenzhen SOFARSOLAR	B7
GSE Integration - SVH Energie	B1	Nexus Solar Power	E13	Siebert Solar	E1
Hadec Innovatie Duurzame dochter Oosterberg	D6	Niedax Kleinhuis	E3.2	SMA Benelux	B8, B9, B10, C4, C11, C17
Hanergy	D13.1	O-Metall Luxemburg	D13	Solar Edge Technologies	C7.1
Hanover Solar	C3	Omnik New Energy	D2	Solar Magazine	B15
Hanwha Q CELLS	B12	Panasonic Solar	E1.2	Solar Monkey	E2
Hart4Solar	A2.3	Perlight Solar	B25	Solar Today	A1
Helukabel	E3	Petersen Arbozorg & Veiligheid	E5	Solarclarity	C6

Dutch Solar Design by ECN	D18	Holland Solar	E6.2	PfalzSolar	E3.4
Ecorus Projects	D3	Home-NRG	D12.1	PGM Solar	A2.3
E-Flux	A6	Hoymiles Converter Technology	C5.1	Powerark Solar	B3
Endepo Energy	D14.1	HT-SAAE	B22	Project 0	B4.1
Enphase Energy	C9	Huawei Digital Technologies	C5	Puk Benelux Solar	B2.1
ENTEK	D15.2	hycLEANER	A3	PV Magazine	A4.1
Esdec	C2	HydroPV Technologies	A8	RECOM	B11
EURO-INDEX	E3.1	Indutecc Industrial Solutions	D4	Renusol	E7
Europower Energie	C10	INVT Solar Technology (Shenzhen)	B16	Rexel Nederland	B8
Exasun	D12	IsoBouw Systems	D14	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	D4.1
Fischer Solar-Fix	E11	Kenter meet Energie	D15.1	Roof Support	D11.1
Fraunhofer ISE	C10	KIC InnoEnergy	B24	S:Flex montagesystemen	E2.2
Friand Elektrotechniek	B14	Krannich Solar	C4	SAJ	D1
Fronius International	A4.2	Krinner Solar	B11.1	Schletter Group	E9.2
Geyer Nederland	B19	Libra Energy	C1	SEAC	D18
GMC-Instruments	A2.2	Lightyear	F1	Sharp Solar Europe	D6.1
GOLDBECK Solar	E7.1	Machines4Green	A2.5	Shenzhen Growatt New Energy Technology	B5
Good! Events-Research-Consultancy	L10	Mastervolt	D6.1	Shenzhen Jingfuyuan Tech	B17
GoodWe Power Supply Technology	D5	Meteocontrol	E9.1	Shenzhen Kstar Science & Technology	D11.2
GPC Europe	B9	MORRENSolar	A10	Shenzhen SOFARSOLAR	B7
GSE Integration - SVH Energie	B1	Nexus Solar Power	E13	Siebert Solar	E1
Hadec Innovatie Duurzame dochter Oosterberg	D6	Niedax Kleinhuis	E3.2	SMA Benelux	B8, B9, B10, C4, C11, C17
Hanergy	D13.1	O-Metall Luxemburg	D13	Solar Edge Technologies	C7.1
Hanover Solar	C3	Omnik New Energy	D2	Solar Magazine	B15
Hanwha Q CELLS	B12	Panasonic Solar	E1.2	Solar Monkey	E2
Hart4Solar	A2.3	Perlight Solar	B25	Solar Today	A1
Helukabel	E3	Petersen Arbozorg & Veiligheid	E5	Solarclarity	C6

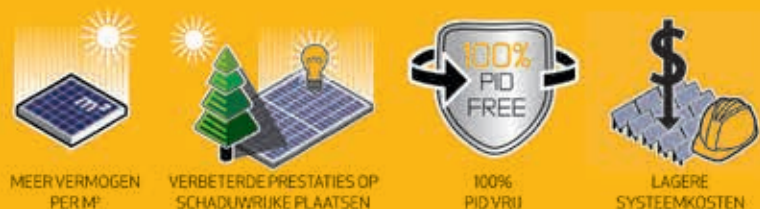
Dutch Solar Design by ECN	D18	Holland Solar	E6.2	PfalzSolar	E3.4
Ecorus Projects	D3	Home-NRG	D12.1	PGM Solar	A2.3
E-Flux	A6	Hoymiles Converter Technology	C5.1	Powerark Solar	B3
Endepo Energy	D14.1	HT-SAAE	B22	Project 0	B4.1
Enphase Energy	C9	Huawei Digital Technologies	C5	Puk Benelux Solar	B2.1
ENTEK	D15.2	hycLEANER	A3	PV Magazine	A4.1
Esdec	C2	HydroPV Technologies	A8	RECOM	B11
EURO-INDEX	E3.1	Indutecc Industrial Solutions	D4	Renusol	E7
Europower Energie	C10	INVT Solar Technology (Shenzhen)	B16	Rexel Nederland	B8
Exasun	D12	IsoBouw Systems	D14	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	D4.1
Fischer Solar-Fix	E11	Kenter meet Energie	D15.1	Roof Support	D11.1
Fraunhofer ISE	C10	KIC InnoEnergy	B24	S:Flex montagesystemen	E2.2
Friand Elektrotechniek	B14	Krannich Solar	C4	SAJ	D1
Fronius International	A4.2	Krinner Solar	B11.1	Schletter Group	E9.2
Geyer Nederland	B19	Libra Energy	C1	SEAC	D18
GMC-Instruments	A2.2	Lightyear	F1	Sharp Solar Europe	D6.1
GOLDBECK Solar	E7.1	Machines4Green	A2.5	Shenzhen Growatt New Energy Technology	B5
Good! Events-Research-Consultancy	L10	Mastervolt	D6.1	Shenzhen Jingfuyuan Tech	B17
GoodWe Power Supply Technology	D5	Meteocontrol	E9.1	Shenzhen Kstar Science & Technology	D11.2
GPC Europe	B9	MORRENSolar	A10	Shenzhen SOFARSOLAR	B7
GSE Integration - SVH Energie	B1	Nexus Solar Power	E13	Siebert Solar	E1
Hadec Innovatie Duurzame dochter Oosterberg	D6	Niedax Kleinhuis	E3.2	SMA Benelux	B8, B9, B10, C4, C11, C17
Hanergy	D13.1	O-Metall Luxemburg	D13	Solar Edge Technologies	C7.1
Hanover Solar	C3	Omnik New Energy	D2	Solar Magazine	B15
Hanwha Q CELLS	B12	Panasonic Solar	E1.2	Solar Monkey	E2
Hart4Solar	A2.3	Perlight Solar	B25	Solar Today	A1
Helukabel	E3	Petersen Arbozorg & Veiligheid	E5	Solarclarity	C6
				Solarfox	E10
				Solax Power	B4.2
				Solliance	D18
				SolNed	A2.1
				Solora Energy Services	C13
				Sterkin & KvINL	E1.1
				Stichting Garantiefonds Zon Zeker	A9
				Sunbeam	D9.1
				Sunport Power	D15
				Sunprojects - Efacec	D9.2
				SW Trading / Sun & Wind	E8
				Talesun Solar	C15
				Technea Duurzaam	C12
				Technische Unie	C11
				TerraTechs	C7.2
				TG hyLIFT	A3
				TNO	D18
				Trayco - Etepro	E2.1
				Tritec	A1
				TU Delft	F7
				UNETO-VNI	E6.2
				Van der Valk Solar Systems	B6
				VDE Renewables	C10
				VDH Solar Groothandel	D10
				VENTUS Cables & Connectivity	E6.1
				Voestalpine Sadef	C16
				Weidmüller	E12
				Wellsun	D18
				Wuxi Xinhongye Wire & Cable	A2.4
				Xemex	E2.4
				Zep - Breedveld & Schroder	F6
				Zhejiang Envertech	E9

Vaillant	H5	Wasco	F10
Warmtepompstrategie	K10	Weijers Waalwijk	K15

REC TWINPEAK 2

's Werelds krachtigste 60 cell polykristallijn zonnepaneel.

In 1996 ontstaan in Noorwegen, REC is een toonaangevend Europees merk voor zonnepanelen.



www.recgroup.com



presenteert nieuwe producten op SOLARSOLUTIONS

bezoek ons op stand **C17**

Sinds meer dan 10 jaar is Carbomat een ervaren en betrouwbare partner voor fotovoltaïsche installaties

Line card:



Programma workshops en lezingen woensdag 21 maart

Seminarruimte 1 Solar PV Solutions

10.45-11.15	Hoe maak je van je zonne-energieproject een Smart Energy Management-project? Ron van de Beek, ABB
11.30- 12.00	Trends in pv-technieken en blik op de toekomst Arno Smets, TU Delft
12.15-12.45	Verhoog uw eigen gebruik! Sjef Zijlmans, Fronius Solar
13.00-13.30	Montagesystemen: snel en veilig monteren op platte en schuine daken Stijn Vos, Esdec (ClickFit/FlatFix)
13.45-14.15	Op paneelniveau regelen en sturen: power optimizers en energieopslag Bruno Van Bost, SolarEdge
14.30-15.00	Regelingen voor zon-pv: SDE+, investerings aftrek, salderen en experimenten Wido van Heemstra/Karin Keijzer, RVO.nl
15.15-15.45	Zonne-energie innovaties van Nederlandse bodem voor bouw- en infrasector Sanne van Leeuwen, Innovatie Centrum Bouw TNO
16.00-16.30	De toekomst van elektrisch vervoer en de impact voor zonne-energie Vincent van Vaalen, E-Flux

Seminarruimte 2 SDE+ Masterclass

10.45-11.15	SDE+ aanvragen doe je (niet) zo Robbert van Otterloo, RVO.nl
11.25- 11.55	(Engelstalig) 'Building on insurability to achieve bankability and investability for solar projects' Andreas Liewald, Insurance Services Allianz
12.05-12.35	(Engelstalig) 'Risk Management and Project Finance for PV Power Plants' Matthias Jäger, Allianz
12.45-13.15	An Geysenbergh, SMA Benelux
13.25-13.55	(Engelstalig) 'Quality and its Impact on Performance and Bankability' Burkhard Holder, VDE Renewables
14.05-14.35	Mr. Andreas Steinhüser, Fraunhofer ISE
14.05-14.35	Grootschalig grondgebonden: de business case, ontwikkelen, productkeuze en financieren Frans Latjes, Ecorus
14.45-15.15	Zonne-energie voor iedereen, Enphase en woningcoöperaties dé ideale combinatie Friso van Lierop, Enphase Solar
15.25-15.55	(Engelstalig) Case Study of Large-scale rooftop PV Solutions in Europe Hariram Subramanian, Huawei

Programma workshops en lezingen donderdag 22 maart

Seminarruimte 1 Solar PV Solutions

10.45-11.15	Projecten uitgelicht: successen en problemen Denis de Vette, Van der Valk Solar Systems
11.30- 12.00	Zonnestroom op weg naar impact Wim Sinke, ECN Solar Energy
12.15-12.45	De technische en financiële voordelen bij toepassing van SolarEdge in grootzakelijke pv-systemen Bruno Van Bost, SolarEdge
13.00-13.30	BIPV projecten Theo Hoek Sirius Solar
13.45-14.15	Montagesystemen: snel en veilig monteren op platte en schuine daken Stijn Vos, Esdec (ClickFit/FlatFix)
14.30-15.00	Regelingen voor zon-pv: SDE+, investerings aftrek, salderen en experimenten Wido van Heemstra/Karin Keijzer, RVO.nl
15.15-15.45	Ervaring met pv-omvormers en energieopslagsystemen Bart van den Bosch, Libra Energy
16.00-16.30	The trend of the inverter Andy Tang, Hoymiles

Seminarruimte 2 SDE+ Masterclass

10.45-11.15	SDE+ aanvragen doe je (niet) zo Robbert van Otterloo, RVO.nl
11.25- 11.55	Waardemaximalisatie in de operationele fase Werner Coppye, 3E
12.05-12.35	Engineering en kwaliteit bij keuze opdak-montagesysteem Luuk Dijkhuis, Techna Duurzaam
12.45-13.15	An Geysenbergh, SMA Benelux
13.25-13.55	Van verwachte kWh-opbrengst naar verzekerde prestatiegaranties: keten- en O&M-innovaties in het solar rooftop segment Roel van de Berg, Autarco
14.05-14.35	De toekomst van grootschalige pv op water Maarten Romijn, HydroPV Technologies
14.45-15.15	Financiering voor kleine zonne-energie-projecten met SDE Sven Pluut, ZonnepanelenDelen
15.25-15.55	(Engelstalig) One-fits-all solution with battery ready Matthias Wagner, Huawei

Een van de grootste zonne-energie leveranciers ter wereld - maar altijd dichtbij.

Als een van de grootste pv systeem leveranciers ter wereld combineren we wereldwijde ervaring met lokale experts. We werken hard om lokale installateurs en bedrijven te helpen slagen. Met meer dan 25 jaar ervaring brengen wij u betrouwbare industriële inzichten, de beste producten en ongeëvenaarde klantenservice – allemaal van een enkele bron. Voor meer info bezoek solar-distribution.baywa-re.nl

BayWa r.e. wordt snel wereldleider in zonne-, wind-, bio-, en geothermische energie. Wij zijn ideaal gepositioneerd om de grootste uitdaging van onze generatie tegemoet te gaan: betrouwbare en schone energie leveren.

Kijk op baywa-re.com voor meer informatie over BayWa r.e. en haar netwerk in de hernieuwbare energie.

ONZE PANEEL FABRIKANTEN:



Bezoek ons op Solarsolutions,
EXPO HAARLEMMERMEER
21 & 22 maart 2018, stand B10

r.e.think energy



PUK Solar is een directe dochteronderneming van de PUK Group GmbH & Co. KG. PUK Solar is gespecialiseerd in ontwerp, engineering, levering en montage van robuuste montageoplossingen voor Ground Mounted PV Systems, Roofing Mounted PV Systems en Carport Mounted PV Systems.

Ervaring en knowhow PUK Solar

Uitgerust met een ervaren projectmanagement team en gespecialiseerd in coördinatie van grootschalige projecten op de fotovoltaïsche markt, functioneert PUK Solar als technisch competentiecentrum voor de wereldwijd actieve groep bedrijven.

Alles uit één bron

PUK Solar coördineert het volledige tracé van A tot Z:

1. Technisch advies (engineering, lastberekeningen, grondtest)
2. Productieplanning (afstemmen van project materiaalbehoefte met productieplant)
3. Logistieke planningen (tijdsplanning voor de volledige constructie van de onderbouw en de montage van alle modules)

Projecten

Naast projecten in Duitsland, Turkije en Noord- en Oost-Europa heeft PUK Solar GmbH & Co. KG systemen geleverd en geïnstalleerd met een totale output van meer dan 500 megawatt. Alle onderdelen worden vervaardigd in onze eigen fabrieken. PUK-Solar GmbH & Co. KG is lid van de Duitse Solar Industry Association.

PUK BENELUX- PUK Solar Benelux

In Eersel heeft PUK Benelux een ruime stock positie en vanuit onze locatie zijn we verantwoordelijk voor engineering / calculatie, levering en montage van projecten binnen de Solar-, Energie-, Industrie-, Infra en Telecom markt.

Pieter Van Lier

Sales Manager PUK Benelux/PUK Solarline Benelux

Meerheide 212
5521DW Eersel
Netherlands

Telefoon: +31 (0)497 53 44 50

Mobiel: +31 (0)6 83966604

E-mail: p.vanlier@pukbenelux.com

Vlaanderen en Nederland intensiveren ondersteuning zonneboilers

Nederland van het gas af: 13 procent huiseigenaren heeft binnen 10 jaar een zonneboiler

‘Nederland moet zo snel mogelijk van het gas af.’ Met die mededeling heeft minister Wiebes recentelijk fel stelling genomen over de noodzaak om de winning van aardgas in Groningen af te bouwen. Maar wat betekent deze stellingname voor de zonneboiler? De redactie van Solar Magazine ging op onderzoek uit; in Nederland, maar ook in Vlaanderen. ‘Als de minister de daad bij het woord voegt en aanvullende maatregelen neemt, kan de afzet van zonneboilers met honderden procenten stijgen’, stellen Jaap Baarsma en Robbert van Diemen, respectievelijk voorzitter en bestuurslid van branchevereniging Holland Solar.

In opdracht van de rijksoverheid voerde Kantar Public (red. het voormalige TNS NIPO) recentelijk in het kader van de regeling Investeringsubsidie duurzame energie (ISDE-regeling) een onderzoek uit onder 1.229 respondenten. Opvallend is het percentage ondervraagden dat zijn huis over 10 jaar verwacht te voorzien van een zonneboiler: 13 procent.

78 procent bereid tot aanschaf

Van de respondenten geeft overigens 1 procent aan nu al zonnewarmte te gebruiken. Verder ligt het percentage dat zijn huis van een zonneboiler verwacht te voorzien bijna even hoog als bij een warmtepomp (14 procent). 6 procent van de mensen die bekend zijn met de Investeringsubsidie duurzame energie (ISDE) verwacht in de komende 12 maanden zeker dan wel waarschijnlijk gebruik te gaan maken van de subsidie. Minstens even opvallend is dat van de 4 producten die gesubsidieerd worden met de ISDE-regeling, de zonneboiler veruit het bekendst is. 85 procent van de respondenten geeft aan te weten wat een zonneboiler is. Bij warmtepompen (56 procent), pelletkachels (55 procent) en biomassaketels (32 procent) ligt dit percentage substantieel lager.

Uit een andere enquête, gehouden door Motivaction onder 850 respondenten en uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, blijkt dat 74 procent van de Nederlanders positief staat tegenover het



(foto: HRSolar)

toepassen van zonneboilers in woningen en andere gebouwen. 78 procent van de ondervraagden is zelfs bereid er een aan te schaffen (red. inclusief 3 procent van de ondervraagden die dit al doet).

50 procent groei

‘In lijn met deze onderzoeksresultaten is de zonnewarmtemarkt het afgelopen kalenderjaar fors gegroeid’, stelt Jaap Baarsma, voorzitter van Holland Solar. ‘De ISDE-subsidie versterkt de positie van de zonneboiler die als direct

gevolg vaker meegenomen wordt in energiezuinige nieuwbouwconcepten zoals nul op de meter (NOM), EPC-0 en grootschalige duurzame renovatieprojecten van woningcorporaties.’ In het Energieakkoord is enkele jaren geleden overeengekomen dat er in 2023 6 petajoule aan zonnewarmtesystemen in Nederland opgesteld moet zijn; een verviervoudiging van de ruim 1,2 petajoule die in 2016 opgesteld was in Nederland. Om die getallen te realiseren is een forse toename van de verkopen nodig. Baarsma is ►

NIEUW

GEPATENTEERD

SlimFix Solar

Het enige dakelement geschikt voor alle zonnepanelen

SlimFix Solar is een waterkerend “zonnepaneel-platform” waarop direct alle gangbare zonnepanelen en montagesystemen kunnen worden bevestigd. Het systeem bestaat uit speciale SlimFix dakelementen gecombineerd met een gepatenteerde waterkerende onderlaag waarmee de dakconstructie volkomen waterdicht wordt. De speciale profiellering zorgt voor een gegarandeerde ventilatie van de onderconstructie en een optimale ventilatie en koeling van de zonnepanelen. Dit verlengt de levensduur van de dakconstructie en verhoogt het rendement van de zonnepanelen.

- Geschikt voor alle gangbare zonnepaneelsystemen
- Snel en voordelig een waterdicht dak t.b.v. indak-systemen (BiPV)
- Perfecte ventilatie en koeling van het zonnepaneel = hoog rendement
- Gegarandeerde ventilatie van de onderconstructie = langere levensduur
- Te combineren met standaard SlimFix dakelementen en pannenbedekking
- Leverbaar voor nieuwbouw (SlimFix^{XT} Solar) en renovatie (SlimFix Solar)



IsoBouw

Innovatie in isolatie

www.isobouw.nl/SlimFixSolar

dan ook blij een stijgende lijn te zien en spreekt over een groei van de afzetmarkt in 2017 van 50 procent in zowel het consumentensegment en als in de zakelijke verkopen. ‘Dit is een zichtbaar versterkte groei ten opzichte van het kalenderjaar 2017. De kleine systemen met een collectoroppervlak tot 5 vierkante meter worden het meest verkocht. Met de aankondiging van minister Wiebes in het achterhoofd dat Nederlandse huishoudens zo snel mogelijk van het gas af moeten en een verhoging van het budget voor de ISDE-regeling in het achterhoofd, is het niet ondenkbaar dat de zonnemarkt de komende jaren met honderden procenten gaat groeien.’ Voor zonnepanelen zijn er binnen de ISDE-regeling overigens enkele aanpassingen gedaan voor het kalenderjaar 2018. Het subsidiebedrag hangt af van het type zonnepaneel en ligt in 2017 globaal tussen de 750 en 2.000 euro. ‘De berekeningsmethode voor de opbrengst van zonnepaneelsystemen is aangepast waardoor deze realistischer wordt berekend’, duidt Robbert van Diemen, naast bestuurslid bij Holland Solar actief bij zonnecollectorfabrikant HRsolar. ‘De consequentie is wel dat de vergoeding per kilowattuur verlaagd is, maar onderaan de streep blijft de subsidie gelijk of stijgt deze zelfs licht. Ook in 2018 verwachten we een substantiële groei van de verkoopaantallen.’

Berekening energielabel aangepast

Dan Vlaanderen. In het Belgische gewest wordt er vandaag de dag bij nieuwbouw in 12 procent van de huizen een zonnepaneel geplaatst. De Vlaamse regering heeft zichzelf ten doel gesteld om tot 2020 jaarlijks 9.500 zonnepanelen te installeren. Om dit ook financieel te ondersteunen is er een subsidie verkrijgbaar voor zonnepaneelsystemen. Deze bedraagt 550 euro per vierkante meter zonnecollectoroppervlak met een maximum van 2.750 euro en tot maximaal 40 procent van het factuurbedrag. Bovendien geven sommige gemeenten een aanvullende premie. Bovendien is het zo dat deze premie vanaf 2019 gaat dalen tot 375 euro per vierkante meter en maximaal 1.875 euro per installatie. Hierdoor verwacht brancheorganisatie Belsolar in 2018 een versnelde toename van het aantal zonnepanelen.



Toch beseft de Vlaamse minister Tommelein dat de tot nu toe genomen maatregelen nog onvoldoende vruchten hebben afgeworpen. Want waar de Vlaamse zonnepanelenverkoop inmiddels is gestegen naar een verkoop van 188 megawattpiek in 2017 (red. grofweg 700.000 zonnepanelen) werden er in datzelfde jaar slechts 5.961 zonnepanelen verkocht. Ruim 3.500 stuks minder dan het beoogde doel van Tommelein. De minister heeft inmiddels dan ook aanvullende maatregelen genomen. Zo heeft Vlaanderen per 1 januari 2018 de rekenmethodiek ‘Energieprestatie en Binnenklimaat’ (EPB) aangepast. Warmtepompen en zonnepanelen tellen daardoor zwaarder mee in het energielabel. Het EPB wordt berekend aan de hand van de thermische isolatie, de

ventilatie en de energieprestatie van een woning of ander gebouw. De energieprestatie is de optelsom van de netto energiebehoefte van een gebouw en de hoeveelheid hernieuwbare energie, en wordt uitgedrukt in het E-peil. Voor het verplichte minimumaandeel hernieuwbare energie wogen bijvoorbeeld zonnepanelen tot nu toe veel zwaarder door dan warmtepompen en zonnepanelen. Voor zonnepanelen moet het zonnecollectoroppervlak nu ten minste 2,5 procent van de bruikbare vloeroppervlakte van de woning of het gebouw bedragen, ongeacht de opbrengst van de zonnepaneel. Voor andere hernieuwbare energiebronnen moet ofwel 15 kilowattuur per vierkante meter geproduceerd worden ofwel net zo veel (bruto) energie als het gebouw vraagt voor ruimteverwarming.

Zonnepaneelverkoop Nederland versus Vlaanderen

	Aantal vierkante meter zonnecollectoren (Vlaanderen)	Aantal vierkante meter zonnecollectoren (Nederland)	Aantal zonnepanelen (Vlaanderen)	Aantal zonnepanelen (Nederland)**
2013	334.437	633.209	45.789	146.231
2014	373.092	643.832	53.591	150.998
2015	413.130	647.397	61.773	152.743
2016	449.965	652.505	69.297	154.439
2017	-	-	75.258*	-

* voorlopige cijfers o.b.v. extrapolatie eerste 9 maanden 2017, inclusief 1.063 zonnepanelen bij zakelijke gebruikers, bron: VEA

** betreft enkel kleinschalige zonnepanelen met een collectoroppervlakte dat kleiner of gelijk is aan 6 vierkante meter

Innovaties op Duurzaam Verwarmd

Parallel aan de vakbeurs Solar Solutions organiseert beursorganisatie Good! voor het eerst de vakbeurs Duurzaam Verwarmd. In de Expo Haarlemmermeer tonen bedrijven op 21 en 22 maart 2018 tal van noviteiten op het gebied van duurzaam verwarmen, ventileren en koelen. Ook diverse zonnepaneelbedrijven geven acte de présence, zoals G2 Energy, HRsolar, Resolar en Solesta.

Allianz Climate Solutions

Integrated financial and technical services for PV power plants: risk assessment, quality assurance, certification and insurance solutions.



The global market for solar photovoltaic (PV) systems is growing at a considerable pace, as reflected by the increasing volume of installations every year. However, amidst this growth, a myriad of challenges are starting

to emerge. Establishing high quality projects which are attractive to investors, commercial banks and insurance companies is becoming more difficult. Recognizing this lack of bankable, investable and insurable projects in the market through regular dialogues and conferences with key stakeholders, Allianz Climate Solutions (ACS), the Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE, and VDE Renewables have partnered together to provide a comprehensive portfolio of solutions for PV power plants. We strive to help you achieve insurability, investability and bankability by maximizing performance and minimizing overall project investment risk.

Your one-stop-shop for bankability, investability and insurability.

- Verified system performance and minimized financial and technical risks
- Optimized returns and increased liquidity for developers
- Streamlined development and quality processes can be standardized and adopted
- Support in securing better insurance conditions and financing terms
- Requirements from all stakeholders are accounted for in the project assessment

A well-rounded partnership

This partnership brings together leaders from the financial and technical fields relating to solar PV. Allianz Climate

Solutions has analyzed nearly one trillion Euros worth of projects, while Fraunhofer ISE and VDE Renewables together have decades of experience with solar systems.

About Allianz Climate Solutions

Allianz Climate Solutions (ACS) serves as the Allianz center of competence for climate change with a focus on renewable energies. ACS offers insurance services and advisory services on financing issues for renewable energy projects to both external clients and Allianz entities. Furthermore, ACS is responsible for the climate-related strategy development of Allianz and serves as a catalyst for climate-related product development.

About Fraunhofer ISE

With a staff of about 1,100, the Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE in Freiburg, Germany, is the largest solar energy research institute in Europe. Focusing on energy efficiency, energy conversion, energy distribution and energy storage, the Institute develops materials, components, systems and processes in five business areas and offers accredited testing facilities and other expert lab services to clients. Since 1990 Fraunhofer ISE has made important contributions to PV plant quality assurance through its professional services.

About VDE Renewables

VDE Renewables conducts the marketing, business development and project management activities for certification and non-certification activities in the area of quality assurance for the global renewable energy sector. VDE Renewables is partnered with the VDE Testing and Certification Institute. VDE Renewables works closely with leading institutions around the world to carry out testing of components and systems according to the highest levels of quality.



Allianz Climate Solutions GmbH
An den Treptowers 3
12435 Berlin, Germany
T. +49 (0) 30 5383-2815
E. renewables@allianz.com



Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE
Heidenhofstrasse 2
79110 Freiburg, Germany
T. +49 (0) 761 4588-5218
E. service.pvpowerplants@ise.fraunhofer.de



VDE Renewables GmbH
Siemensstrasse 30
63755 Alzenau, Germany
T. +49 (0) 69 6308-5300
E. renewables@vde.com

Solarclarity en Nuon introduceren zonnepanelen met huurkoop

Solarclarity en Nuon introduceren samen zonnepanelen met huurkoop. In Harlingen hebben de 2 bedrijven een eerste project opgeleverd waar 1.817 zonnepanelen op een bedrijfspand geplaatst zijn met behulp van huurkoop. Het is de eerste keer dat energiebedrijf Nuon een dergelijke levering heeft gedaan aan een zakelijke klant. De eigenaar van het pand op industrieterrein Oostpoort, Norder Vastgoed, zocht naar een mogelijkheid om zonnepanelen te plaatsen zonder die direct te hoeven kopen. Hiertoe ging hij met Nuon een huurkoopovereenkomst aan. Nuon sloot daarnaast een contract met Solarclarity voor de levering van de zonnestroominstallatie. Valentin Voigt, directeur Solar Decentral bij Nuon/Vattenfall: 'Dit is een model dat we graag verder uitbreiden in Nederland. We willen dat niet alleen consumenten, maar ook bedrijven van de voordelen van de zon kunnen genieten.'

SolarEdge toont nieuwe productreeks

SolarEdge laat op Solar Solutions een reeks nieuwe producten zien. Allereerst toont het bedrijf een 3-faseomvormer voor installaties tot 100 kilowattpiek. De nieuwe omvormers reduceren volgens het bedrijf de installatietijd en -kosten en maken slim energienetwerk mogelijk. Verder laat het bedrijf de P505-power optimizer zien die geschikt is voor bifacial en hoogefficiënte zonnepanelen zoals de pv-modules van SunPower met 96 zonnecellen en LG's zonnepanelen van 395 wattpiek. Bovendien toont het bedrijf ook de afgelopen jaar al aangekondigde zonnepanelenomvormer met de mogelijkheid om zonnestroom direct in elektrische auto's te laden. Deze 1-fase omvormer met geïntegreerde EV-Charger is in staat om elektrische auto's (EV's) tot 2,5 keer zo snel te laden. Dit doordat het apparaat over een zogenaamde 'solar boost'-modus beschikt. Deze modus combineert zowel de zonnestroom die opgewekt wordt door de aanwezige zonnepanelen als stroom van het elektriciteitsnet.

SMA introduceert softwareplatform ennexOS en Sunny Tripower CORE1



'Om succesvol te worden, moeten hernieuwbare energiebronnen in wezen gedecentraliseerd, met elkaar worden verbonden. Gegevens zullen een centrale plaats innemen. Dat is de sleutel tot succes. Om interactie te hebben met de verschillende energiestromen, hebben we een communicatiebasis nodig voor onze producten, maar ook voor andere gebruikers. Dat is waarom we ennexOS hebben ontwikkeld.' Dit stelt Jan Van Laethem, Regional Manager SMA Western Europe – West-Africa. SMA, omvormerfabrikant presenteert op de Innovation Boulevard van Solar Solutions de Sunny Tripower CORE1. Als winnaar van de Interso-

lar 2017-award brengt deze omvormer met zijn innovatieve concept volgens SMA een revolutie teweeg. Het is de eerste staande stringomvormer voor gedecentraliseerde dak- en grondinstallaties. Dankzij het ontwerp wordt de installatietijd aanzienlijk verkort – tot wel 60 – en is er een optimale return-on-investment. De 6 onafhankelijke mpp-trackers maken een flexibel ontwerp mogelijk, garanderen ook bij schaduwvorming een optimale energieopwekking en zorgen voor een gedetailleerdere bewaking. Op Solar Solutions toont SMA ook de nieuwe Data Manager M, het eerste component dat ontwikkeld is in het nieuwe Internet of Things platform (IoT) voor ennexOS energienetwerk. In combinatie met de nieuwe Sunny Portal powered by ennexOS, zorgt de Data Manager M voor een optimale communicatie, bewaking en aansturing van zonnestroominstallaties. Dankzij het nieuwe ennexOS softwareplatform gebaseerd op het Internet of Things voor energiebeheer, is de Data Manager M gemakkelijk uitbreidbaar.

IsoBouw introduceert waterkerend zonnepaneelplatform

Isobouw presenteert op Solar Solutions SlimFix Solar: een waterkerend 'zonnepaneelplatform' waarop direct alle gangbare bevestigingssystemen en zonnepanelen kunnen worden bevestigd. Dankzij de gepatenteerde waterkerende laag is de dakconstructie volkomen waterdicht. De speciale profiellering zorgt voor een gegarandeerde ventilatie van de onderconstructie en een optimale ventilatie en koeling van de zonnepanelen. Dit verlengt volgens het bedrijf de levensduur van de dakconstructie en verhoogt het rendement van de zonnepanelen. Met SlimFix Solar kan een waterkerende onderconstructie gemaakt worden voor de latere plaatsing van de zonnepanelen als een indaksysteem. De pv-installateur kan ieder aluminium montagesysteem toepassen zonder iets aan de waterdichtheid te hoeven wijzigen. In feite installeert hij een opdak-



systeem, maar dan zonder de gebruikelijke dakhaken. Het solar dakelement is leverbaar voor renovatie (SlimFix Solar) en nieuwbouw (SlimFixXT Solar).

Zet jezelf in het zonnetje... en win een drone!



Kom langs op Solar Solutions 2018

Op woensdag 21 en donderdag 22 maart staat SUNBEAM op de grootste zonne-energie vakbeurs van de Benelux: Solar Solutions. Bezoekers van onze stand kunnen zichzelf deze dagen – letterlijk – in het zonnetje zetten, want we verloten een drone.

Hoe je kans maakt? Door jezelf, met de drone-camera, voor het Sunbeam systeem op de foto te zetten!

We zien je graag op stand nummer D9.1



Nog geen toegangskaart? Registreer met de volgende code voor gratis toegang: 18ticket656

Goedkoper dan windenergie...

H

et gaat de zonne-energiesector enorm voor de wind. In 2017 is er in Nederland 853 megawattpiek aan geïnstalleerd vermogen zon-pv bijgekomen, een toename van ruim 60 procent ten opzichte van het jaar 2016. Het is uiterst opmerkelijk om vast te stellen dat zonne-energie daarbij vanuit kostenperspectief nu voor windenergie komt.

De opwekkkosten voor zonne-energie van een eenvoudig staldak van 50 kilowattpiek bedragen slechts 4,4 eurocent per kilowattuur, een stuk lager dan de kosten van het winnende bod voor wind op zee bij Borssele, 700 megawatt, van 5,4 eurocent per kilowattuur. Nog een belangrijk feit: volgens de wet van Swanson dalen bij elke verdubbeling van de wereldwijde 'installed base' de kosten voor zonnepanelen met 24 procent, waar voor windenergie waarden worden gerapporteerd van 12 tot 18 procent. Er is nu slechts 3 tot 4 jaar nodig voor de genoemde verdubbelingen. Dit soort snelheden gaat dan ook onze voorstelling te boven.

Een sprekend voorbeeld van een gebrek van ons menselijk voorstellingsvermogen, vormen de prognoses van experts van het International Energy Agency. De voorspelde groei van de totale zon- en windenergiecapaciteit wereldwijd, gestart in het jaar 2000, is inmiddels meer dan 10 keer bijgesteld. Het resultaat is ruim 10 keer hoger dan de oorspronkelijke prognose. Recentelijk voorspelden consultants van EY dat in 2022 (!) 'offgrid' gaan in Europa even duur is als energie van het energienet betrekken. Ik kom regelmatig in contact met bedrijven die verwachten binnen luttele jaren beproefde technologie te hebben

om energie op te slaan voor minder dan 2 eurocent per kilowattuur. Naar mijn inzichten zal dan de kostprijs voor zonne-energie op slechts 2 eurocent per kilowattuur liggen. De enige uitdaging die nog wat meer tijd nodig heeft, ik schat tussen de 5 en 10 jaar, is de rendabele productie van brandstoffen uit duurzaam opgewekte energie. Het leidt geen twijfel dat deze laatste technische horde geslecht gaat worden.

Deze exponentiële groeiende technologieën stellen onze maatschappij voor belangrijke uitdagingen. Want hoe gaan wij deze onvermijdelijke energietransitie slim ten uitvoer brengen? Met de snelle groei van zonne- en windenergie moet onze maatschappij oplossingen implementeren voor energieopslag, realisatie van een slim energienetwerk en de uitfasering van fossiele brandstoffen. Vooruitstrevende burgers en het innovatieve bedrijfsleven zijn snel genegen om nieuwe technologieën te omarmen; zij zien de kansen. Financiële instellingen volgen daarentegen de ontwikkelingen met vertraging, vanwege de onbekende risico's dan wel beperkende wetgeving. Tot slot komt de politiek, waar alle belangen samenkomen. Politiek en overheid hebben grote moeite om de razendsnelle ontwikkelingen te doorgronden en de wet- en regelgeving in dienst te stellen van de transitienoodzaak. Een slimme én snelle transitie levert enorme exportkanalen voor het bedrijfsleven.

De inkomsten voor de schatkist uit energiebelasting bedragen momenteel zo'n 5 miljard euro, 3 procent van de totale belastinginkomsten in Nederland, en die zullen teruglopen naarmate de opwekking van energie in Nederland duurzamer wordt. Dat betekent dat deze belasting-

COLUMN

Gerard de Leede I
Professor of Practice Smart Cities
Jheronimus Academy of Data Science



druk op energie op termijn moet worden verminderd dan wel verlegd naar andere terreinen. Dit kan bijvoorbeeld door producten met negatieve impact op de volksgezondheid zwaarder te belasten. De solar sector zal de komende jaren zelfbewuster worden en ook het breder perspectief in ogenschouw moeten nemen. Grote productie- en bouwbedrijven stappen nu definitief in zonne-energie. Ramingen tonen aan dat de maatschappelijke kosten voor het energienetwerk bij een duurzame productie vanaf circa 15 gigawattpiek snel oplopen en enkele tientallen miljarden euro's gaan bedragen. En dat bij een potentie voor zonne-energie in Nederland van 500 gigawattpiek!

Studies van Alliander laten zien dat een halvering van deze toekomstige maatschappelijke kosten mogelijk is door tijdig te kiezen voor echte 'Smart Energy' oplossingen. Denk hierbij aan combinaties van zonne- en windenergie binnen een gebied, energieopslag, vermogensbegrenzing en demand response. Met faciliterende, slim opgezette wet- en regelgeving bieden deze oplossingen minimale transitiekosten voor de maatschappij, naast fantastische verdienkanalen voor alle bedrijven die actief zijn in de solar sector.

Alle lichten op groen voor Kristal Solar Park Lommel (100 megawattpiek):

Vlaanderen verbetert subsidieregeling voor grote pv-systemen

In september 2018 moet in het Vlaamse Lommel de schop de grond in voor het Kristal Solar Park. Dit zonnepark telt straks zo'n 385.000 zonnepanelen die opgesteld worden op een gebied van 104 hectare en een totaalvermogen van 97,9 megawattpiek kennen. Met het vaststellen van de subsidie en de start van de zoektocht naar een EPC-contractor komt het grootste zonnepark van België in een stroomversnelling terecht...

Enkele dagen voor het kerstreces van 2017 stelde de Vlaamse energieminister Tommelein het subsidiebedrag voor het Kristal Solar Park vast. Criticasters vinden het bedrag te hoog, maar de minister heeft die kritiek reeds weerlegd. 'De zonnestroom van het zonnepark wordt rechtstreeks verkocht aan zinkfabrikant Nyrstar. Die betaalt een relatief laag bedrag voor de conventionele stroom die hij nu inkoopt. Om die reden krijgen de exploitanten van het zonnepark ook een lagere prijs voor de zonnestroom die zij verkopen.' En dat is volgens Tommelein reden om de subsidie op 74 euro per megawattuur vast te stellen.

Bouw van 9 maanden

Luc Driessen, van de Limburgse Reconversie maatschappij (LRM), die initiatiefnemer is van het zonnepark, meldt eveneens dat die subsidie daadwerkelijk nodig is: 'Ons rendement komt lager uit dan de 5 procent die gebruikelijk is voor zonneparken. Voor ons is het dus niet eens zo lucratief. We gaan hiermee niet de grote winsten binnenhalen, maar wij hebben natuurlijk ook een maatschappelijke opdracht die verder gaat dan puur rendement.' Overigens laat Driessen weten er verder 'de voorkeur aan te geven om in deze fase van het project nog niet verder te communiceren'. Toch is er al relatief veel informatie over het Kristal Solar Park bekend, dit mede door de 'Request for Interest' die LRM in januari publiceerde. Zo is er gekozen voor een oost-westopstelling, zal de bouw van het zonnepark niet meer dan 9 maanden in beslag mogen nemen, zal de oplevering dus op zijn laatst in juni 2019 plaatsvinden en moet de EPC-contractor gedurende de eerste 24 maanden na oplevering ook het onderhoud uitvoeren. Verder wordt het zonnepark via een dambordpatroon verspreid over het bedrijvenpark. Waar alle zonnestroom in eerste instantie rechtstreeks afgenomen wordt door Nyrstar, kan dit in een latere fase zomaar anders zijn. Eén ding

is daarbij wel zeker: de zonnestroom zal lokaal geconsumeerd worden. Het businessplan voorziet namelijk in '15 groene stopcontacten' waar bestaande en nieuwe vestigers de zonnestroom kunnen aftappen.

Bandingfactor

Terug naar de subsidie die het zonnepark krijgt. Het subsidiebedrag komt voort uit de zogenaamde bandingfactor. Bij het Kristal Solar Park is de bandingfactor 0,8. Maar wat houdt dit precies in? Allereerst komen eigenaren van hernieuwbare energiesystemen die elektriciteit produceren – zoals zonnepanelen en windmolens – in het Vlaamse Gewest in aanmerking voor groenestroomcertificaten. Deze certificaten worden vandaag de dag enkel toegekend aan systemen met een vermogen van meer dan 10 kilowattpiek. De aanvraag van de certificaten gebeurt voor pv-systemen bij de distributienetbeheerder. De verkregen groenestroomcertificaten kunnen als de installatie verbonden is met het elektriciteitsnet verkocht worden aan de netbeheerders tegen de wettelijk gegarandeerde tarieven. Daarnaast kan men de certificaten ook verkopen aan de energiebedrijven. De bandingfactor is in dit hele verhaal cruciaal: het is de variabele factor waarmee de prijs van de groenestroomcertificaten mag worden vermenigvuldigd om een project rendabel te maken. Oftewel: het aantal verkregen groenestroomcertificaten wordt bepaald door de nettohoeveelheid geproduceerde zonnestroom in een periode te vermenigvuldigen met de bandingfactor van die periode. Met de bandingfactor wil de Vlaamse overheid oversubsidiëring vermijden door rekening te houden met de actuele investerings- en exploitatiekosten van de technologieën, om zo te komen tot een aanvaardbare investering voor de exploitanten. De bandingfactor wordt voor zonnestroom 2 keer per jaar herberekend op basis van de onrendabele topberekening van het prijzenobservatorium van de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt (VREG) en het Vlaamse Energie Agentschap (VEA).

Wijzigingen in 2018

Met de wetenschap dat er in 2017 'slechts' 183 installaties met een vermogen van 10 tot 250 kilowattpiek

werden aangelegd (red. en maar liefst 42.503 systemen tot 10 kilowattpiek die gebruikmaken van een terugdraaiende teller), is het ook voor de Vlaamse overheid evident dat het marktsegment van (middel)grote systemen nieuw elan nodig heeft. Want waar in 2017 slechts 6 procent van de systemen een vermogen van 10 tot 250 kilowattpiek bedroeg, lag dit percentage in het recordjaar 2011 toen Vlaanderen 822 megawattpiek verwelkomde op 26 procent.

Om die reden voert de Vlaamse overheid in 2018 een aantal wijzigingen door aan het ondersteuningsmechanisme. Zo wordt er een nieuwe subsidiecategorie ingevoegd van 10 tot 40 kilowattpiek om meer maatwerk te kunnen leveren, en wordt de ondersteuningsperiode voor alle categorieën verkort van 15 naar 10 jaar. Daarbij blijft over de gehele looptijd gemeten de vergoeding gelijk, waardoor het aantrekken van vreemd vermogen gemakkelijker moet worden. En last but not least? De aanvraagmethode voor subsidie wordt vereenvoudigd...

Vlaanderen: 188 megawattpiek pv geplaatst 2017

Energieminister Tommelein heeft zichzelf ten doel gesteld dat er in de periode 2016-2020 in Vlaanderen 1.472 megawattpiek aan zonnepanelen bijgeplaatst wordt. Per eind 2017 beschikte het Belgische gewest over 2.539 megawattpiek aan zonnepanelen. Het geïnstalleerde vermogen per kalenderjaar bedraagt:

2011:	822 megawattpiek
2012:	356 megawattpiek
2013:	49 megawattpiek
2014:	39 megawattpiek
2015:	63 megawattpiek
2016:	113 megawattpiek
2017:	188 megawattpiek (overheidsdoel van 150 megawattpiek)
2018:	overheidsdoel van 280 megawattpiek
2019:	overheidsdoel van 400 megawattpiek
2020:	overheidsdoel van 542 megawattpiek



VDH Solar is dé totaalleverancier voor complete zonnepaneelinstallaties

ZONNEPANELEN

AEG **HT-SAE** **SUNTECH**

OMVORMERS

AEG **GOODWE** **solar edge**
ENPHASE **zeversolar** **SMA**

MONTAGESYSTEMEN

VAN DER VALK **ESDEC** **GSE**
SOLAR SYSTEMS **INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS** **Integration**

VDH Solar Groothandel BV

Frankrijklaan 9
2391 PX HAZERSWOEDE DORP
(ITC-TERREIN) - HOLLAND

T: +31 (0)172 23 59 90
@: info@vdh-solar.nl

www.vdh-solar.nl
www.vdh-solar-klantportal.nl

Tot 20% meer energie met JinkoMX

Onze Smart panelen zijn op celstringniveau geoptimaliseerd

■ Hogere energieopbrengst:

Door MPPT voor elke celstring worden verschillen in vermogensafgifte zo goed mogelijk geëlimineerd.

■ Hogere betrouwbaarheid:

Door gebruikelijke bypass diodes op paneelstrings te vervangen door cel-geoptimaliseerde bypass diodes worden hotspots en de daaruit voortvloeiende uitvalmechanismen voorkomen.

■ Goedkoopste oplossing:

Een volledig geïntegreerde oplossing vereist geen extra hardware, speciale omvormers of datadiensten. Hoge BoS-kosten horen voortaan tot het verleden.

■ Grotere installaties:

De hogere schaduwtolerantie maakt het mogelijk om panelen dichter tegen elkaar te leggen en de energiedichtheid van dakinstallaties te verhogen. Zo kan op een bepaalde oppervlakte meer energie worden opgewekt.

Schaduw?
Geen probleem!



www.jinkosolar.com

jinko-smart.com/maxim

facebook.com/jinkosolar

Solar
JinKO

Allard van Hoeken (Oceans of Energy):

‘Zon op zee wordt goedkoper dan wind op zee’

Volgend jaar moet voor de Nederlandse kust het eerste drijvende zonnepark op zee ter wereld verrijzen. Solar Magazine praat bij met één van de initiatiefnemers: Allard van Hoeken (48), oprichter van Oceans of Energy uit Leiden, is de kartrekker van dit ambitieuze project. ‘Na de eerste drijvende getijdencentrale van Nederland, bouwen we nu het eerste drijvende zonnepark op zee’, aldus de trotse Van Hoeken.

Door Solar Magazine-redacteur
Wessel Simons

Allard van Hoeken en zijn team kennen een geschiedenis in de offshore-industrie. Van Hoeken was onder meer de bedenker van de drijvende getijdencentrale BlueTEC. De ondernemer ontwikkelde dit systeem dat stroom opwekt uit de stroming van eb en vloed. De eerste drijvende getijdencentrale van Nederland werd in 2015 opgeleverd bij Texel. En sindsdien heeft Van Hoeken niet stilgezeten. ‘Binnen de bedrijvengroep hebben we veel kennis van het ontwerpen, bouwen en inzetten van afgemeerde platforms op zee voor de olie- en gasindustrie’, vertelt Van Hoeken. ‘Die kennis en kunde hebben we ingezet voor BlueTEC, maar die gaan we nu ook inzetten voor de zonne-energiesector.’

Pilot van 2.500 vierkante meter

De komende 3 jaar gaat een consortium van Oceans of Energy, ECN, TNO,

MARIN, TAQA Energy en de Universiteit van Utrecht een prototype voor een zonnepark op zee ontwerpen, bouwen, ontwikkelen en evalueren. Dit jaar nog moet een kleiner prototype voor de kust van Scheveningen gerealiseerd worden (van 30 vierkante meter). Dat wordt een opstap naar het pilotproject van 2.500 vierkante meter groot met een capaciteit van circa 50 kilowattpiek, dat in 2019 moet verrijzen. Nederland krijgt daarmee een wereldprimeur. De drijvende zonneparken die al bestaan, drijven op binnenwateren en niet op zee.

‘Een zonnepark op zee is nog nooit eerder gebouwd’, aldus Van Hoeken. ‘We zien dat ontwikkelaars op land nu al problemen ondervinden met het vinden van een goede ontwikkelplek. Die uitdaging zal alleen maar groter worden in het drukbevolkte Nederland, met duurdere projecten tot gevolg. Wij geloven dat zon op zee uitkomst gaat bieden en een mooi exportproduct wordt.’

Gepatenteerde drijvers

Maar er zijn technologische uitdagingen, erkent Van Hoeken. ‘Op zee heb je te maken met zout water, hoge golven en gure natuuumstandigheden. Zout water en elektronica is natuurlijk geen gelukkige combinatie. Ook de aangroei van algen kan voor problemen gaan zorgen en vormt één van de grootste uitdagingen. We voorzien dat deze problemen allemaal oplosbaar zijn.’ De techniek voor het drijvende platform waarop de zonnepanelen komen te liggen, is volgens Van Hoeken inmiddels in patentaanvraag. ‘Elk woord dat we over deze techniek zeggen is eigenlijk te veel. Het is het geheim van de smid. Wat ik wel kan zeggen is dat het offshoreproof is en dat de meerderheid van individuele componenten van het platform proven technology zijn. Zo maken we gebruik van een degelijke verankering die zich al jarenlang bewezen heeft in de offshore-industrie. Daarbij hebben we onze kennis en kunde van de drijvende getijdencentrale ►



De wereldleider in multi-platform MLPE technologie



YC500

2 PV modules
Monofase



YC1000

4 PV modules
3 fase



YC600

2 PV modules
Monofase

geïntegreerde
RPC functies



Wereldleider in geavanceerde solar micro-omvormer technologie met klanten in meer dan 80 landen.



De micro-omvormers van APsystems verbinden meerdere PV modules - dit vermindert de installatietijd met 50% en meer, vergeleken met concurrerende merken.



Reactive power control functies voor interactie met nuts-netwerken, passen zich aan aan de vereisten van het netwerk en faciliteren interactie van PV systemen met het netwerk.

emea.apsystems.com

Innovatie heeft een nieuwe naam

ingezet. Het drijvende platform dat we voor zonnepanelen ontwikkeld hebben is inmiddels bij onderzoeksinstituut Marin ook getest op Noordzeecondities.'

Zeiler

Zon op zee ziet Van Hoeken als een disruptief-innovatief project, waarmee buiten de gebaande paden wordt getreden. Hij zegt: 'Het is behoorlijk disruptief om zonne-energie op zee te realiseren. We zitten nu in de fase dat we veel testen gaan uitvoeren. Zo moeten we erachter komen hoe we voor de drijvers een levensduur van 15 tot 20 jaar kunnen bewerkstelligen. Maar we zien dit als een ultieme kans. We werken met een kleine, zeer toegewijde groep mensen, bestaande uit zeer ervaren en zeer jonge professionals. Zowel de zon als de zee voorziet ons al duizenden jaren van leven. Ik ben zelf een zeiler van de oceanen en heb met eigen ogen gezien welke ongelooflijke kracht de zee heeft - en welke positieve impact de zee op mens en natuur heeft.'

Er zijn volgens Van Hoeken specifieke voordelen om zonne-energie op zee op te wekken. Allereerst werkt zowel het zeewater als de zeelucht verkoelend voor het pv-systeem. De Universiteit van Utrecht gaat samen met Oceans of Energy onderzoeken tot welke meeropbrengst dit leidt. De schattingen lopen uiteen tussen de 5 en 15 procent aan meeropbrengst ten opzichte van opwekking op land. Ook kan weerkaatsing van zonlicht op zee een voordeel zijn. Samen met ECN wordt onderzocht welk type zonnepaneel het meest geschikt is voor op zee. Van Hoeken: 'We gaan werken met zonnepanelen die al op de markt te verkrijgen zijn. Het worden geen op maat gemaakte zonnepanelen.'

Combinatie wind en zon

Een voor de hand liggende combinatie is die van een wind- en zonnepark op zee. Zo wordt de ruimte op de oceaan optimaal benut. Ook kan er gebruik worden gemaakt van een bestaande stroomkabel van het windpark, wat veel kosten bespaart, zo legt Van Hoeken uit. 'Door de combinatie van wind en zon is er 5 keer zoveel energie op te wekken dan met wind alleen. Het is eigenlijk een no-brainer. Wat we nodig hebben is een groep mensen die het gaan doen, die het gaan bouwen, die er ervaring mee gaan opdoen. Dan zijn er verbeteringen mogelijk, kan er

opgeschaald worden en wordt deze ontwikkeling goedkoper.' Ook zijn er kansen om zonneparken te realiseren bij onbemande olie- en gasboorplatforms. Van Hoeken: 'Vanwege hun offshore-expertise is TAQA een zeer interessante samenwerkingspartner, die het systeem evalueert. Op een aantal platforms wordt nu diesel verstoofd voor de productie van elektriciteit. Die diesel wordt weer aangevoerd door schepen. Een inefficiënt en bovendien vervuilend proces. We zien dit als een interessante niche voor elektrificatie.'

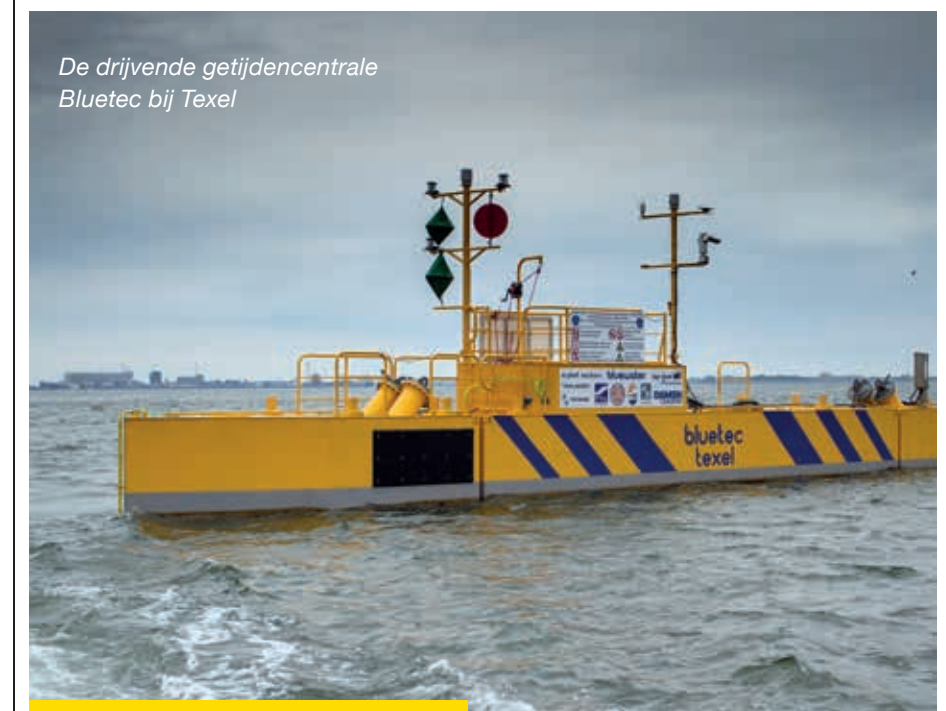
Zon versus wind op zee

Van Hoeken beseft als geen ander dat wind op zee momenteel voorligt op zon op zee. Er zijn immers al talloze windparken op zee. Maar dat zegt niet alles volgens Van Hoeken. 'Ik ver-

Hoeken volstrekt logisch. 'Zonnepanelen hebben het grote voordeel dat ze geen bewegende onderdelen hebben. De operationele kosten zijn daardoor veel lager dan bij windmolens. Het onderhoud aan windmolens moet niet alleen veel vaker plaatsvinden, maar ook nog eens op grote hoogte.'

Ambities

De mogelijkheden zijn op de langere termijn dan ook onbegrensd, vindt Van Hoeken. 'Niets houdt ons tegen om hier een exportproduct van te maken. Zo zijn er kansen om dit te ontwikkelen in de Antillen en voor de Duitse kust bijvoorbeeld. Ook qua omvang zie ik geen grenzen. Deze ontwikkeling wordt het beste gestart door een kleine groep die 100 procent focus heeft op het succes ervan, die ervoor gaan!'



De drijvende getijdencentrale
Bluetec bij Texel

wacht dat offshorezon een soortgelijke leercurve als offshorewind zal doormaken. Mijn verwachting is zelfs dat zon op zee goedkoper wordt dan wind op zee. Wanneer dat moment aanbreekt? Dat zal grotendeels afhangen van het tempo waarin de uitrol plaatsvindt. In 2019 leveren we de pilotinstallatie op. In 2020 is het vervolgens mogelijk om een zonnepark van 1 megawattpiek te realiseren en daarna kunnen de aantallen razendsnel verdubbelen. In de jaren 2020-2025 zal de leercurve zeer snel doorlopen worden.'

Dat zon op zee te zijner tijd goedkoper zal zijn dan wind op zee, is voor Van

Het eerste prototype heeft een capaciteit van 50 kilowattpiek, maar de ontwikkelingen daarna beginnen bij 1 megawattpiek en gaan tot 100 megawattpiek en verder. We kunnen de capaciteit van een offshorewindpark van enkele honderden megawatt op aantrekkelijke wijze vermenigvuldigen'. Oceans of Energy kan organisch door groeien, van onderneming tot mede-eigenaar van de drijvende systemen. Van Hoeken: 'Nu ligt de focus op assemblage en levering van de drijvers en de uiteindelijke bouw van het systeem. Deze EPC-rol willen we uitbreiden naar mede-eigenaarschap van deze parken.'

VOOR NIETS GAAT DE ZON OP!

Q CELLS LEVERT PERFECT OP ELKAAR AFGESTEMDE COMPONENTEN VOOR UW PV-SYSTEMEN



BEZOEK ONS OP WWW.Q-CELLS.NL

HANWHA Q CELLS GMBH
OT Thalheim
Sonnenallee 17-21
06766 Bitterfeld-Wolfen

TEL +49 (0)3494 6699-23222
FAX +49 (0)3494 6699-23000
EMAIL sales@q-cells.com

Q CELLS

HOE IS HET
NU MET...?

SCX Solar

'Afzet van bipv-systemen verzeenvooudigd'

In de 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 2018 met hun bedrijf? Hebben ze hun ambities behaald of is alles misgegaan? Wat zijn de geleerde lessen en de toekomstplannen? Ditmaal SCX Solar: 'Waar we in het jaar van onze marktintroductie een kleine 100 bipv-systemen leverden, hebben we afgelopen jaar 700 bipv-daken opgeleverd', stelt Ton Jacobs, directeur van SCX Solar, tevreden vast.

Een start-up kan het bedrijf uit het Brabantse Someren dan ook niet meer genoemd worden, eerder een scale-up. Want het bedrijf heeft nog altijd de ambitie om in ieder geval in de Benelux de markt voor gebouwgeïntegreerde pv (bipv)-systemen te (blijven) domineren.

Belofte inlossen

Zonne-energie, isolatie en waterdichting hand in hand laten gaan. Dat was het technisch uitgangsprincipe van SCX Solar in 2012. En daar is volgens Jacobs in feite niets aan veranderd. Misschien is de grootste verandering wel dat zijn bedrijf in de afgelopen 5 jaar het productportfolio op grote schaal heeft verbreed (red. zie kader). Zo is er niet alleen een product voor agrarische gebouwen, maar ook voor woonhuizen en voor gevels.

Het grote verschil met andere bipv-systemen? 'In de marktstudies is ons systeem het laagste stipje in de grafieken met kostprijzen van bipv-producten', vult aandeelhouder Gerard de Leede aan. Ook De Leede heeft alle voorspellingen over de bipv-markt in de afgelopen jaren

voorbij zien komen. Zo voorspelden diverse marktstudies alleen in Nederland een afzet van meer dan 100 megawattpiek per jaar. Maar dat volume is er nog zeker niet. 1.500 bipv-daken zijn er volgens Jacobs en De Leede in het afgelopen jaar in Nederland opgeleverd. SCX Solar zou als dit getal daadwerkelijk klopt bijna de helft van deze daken gebouwd hebben. Toch is daarmee nog niet het gedroomde succes bereikt. Jacobs: 'Wel zijn we intussen in Nederland marktleider in bipv. Maar je wilt niet marktleider zijn in een niche, je wilt dat bipv mainstream wordt.'

Pv in plaats van Trespas

Ook De Leede onderschrijft het beeld dat ondanks de steeds lagere kostprijs bipv nog altijd niet de belofte heeft

ingelost die het al jarenlang met zich meedraagt. Waar de starre bouwkolom regelmatig als oorzaak wordt aangewezen, schetst De Leede een breder perspectief. 'Wij zijn relatief succesvol omdat we ons systeem op tamelijk grote schaal hebben kunnen uitrollen. Veel andere bipv-systemen zijn te complex om mee te kunnen in de prijsrace. Je moet cost leader zijn, want anders heb je het hard te halen, wil je een groot marktaandeel realiseren ten opzichte van traditionele zonnepanelen. Wij stellen onszelf dan ook duidelijke doelen: over 5 jaar willen we niet alleen een top-3-speler zijn in full-roof-bipv-systemen, maar ook een volwaardige concurrent zijn van standaard pv-systemen. Waar we nu in 6 tot 8 uur per woning een bipv-dak met 18 zonnepanelen ►





SMA Sunny Tripower 3-6

- ☀ 3 FASE OMFORMER, RESIDENTIEEL BEREIK
- ☀ KLEIN VAN FORMAAT
- ☀ SMART CONNECTED READY



Axitec AXIpremiumX

- ☀ STRAK UITERLIJK
- ☀ 300+ WP, OOK IN FULLBLACK BESCHIKBAAR

LET'S MEET
AT THE SOLAR
SOLUTIONS!



SolarEdge Compact Residential Solution

- ☀ IDEAAL VOOR KLEINE DAKVLAKKEN
- ☀ 4-8 PANELEN OP 1 OPTIMIZER
- ☀ RANGE 1000, 1500 EN 2000



Mennekes Amtron Wallbox

- ☀ AMTRON, HET THUISLAADSTATION
- ☀ VEEL OPTIES MOGELIJK
- ☀ UITLEESBAAR VIA SMARTPHONE

krannich
The Global PV Experts

SOLAR GROOTHANDEL SINDS 1995

Bezoek ons op stand C4, 21-22 maart 2018, Expo Haarlemmermeer

SOLARSOLUTIONS Int.

Krannich Solar B.V. | T: 030 245 1693 | info@nl.krannich-solar.com | www.krannich-solar.com

natec

MT SERIE 50KW EN 60K

**De slimste keuze
voor SDE projecten**

www.natec.nl

Natec De Weegschaal 2
5215 MN 's-Hertogenbosch
Nederland

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



GOODWE



MT
SERIE

- ✓ GARANTIE UIT TE BREIDEN TOT 15 JAAR
- ✓ ON-SITE SERVICE

leggen, zullen nieuwe daken te zijner tijd bijna gerobotiseerd gelegd worden. Al is het alleen maar omdat personeel steeds meer de cruciale factor wordt om omzet of volume te kunnen genereren.' 'En over 5 jaar zal een wezenlijk deel van onze omzet ook uit bipv-gevelsystemen komen', stelt Jacobs. 'We hebben inmiddels de eerste ervaring opgedaan, onder meer door een grote gevel van een Albert Heijn-supermarkt van bipv te voorzien. Daar waar bedrijven vroeger Trespa op de gevel schroefden, zullen ze nu meer en meer voor pv kiezen.'

Indaksystemen verplichten

Het laaghangend fruit lijkt echter in de woningbouw te vinden, waar de verduurzamingsopgave gigantisch is. Jacobs rekent voor dat er in de Nederlandse woningbouwmarkt op zijn top 80.000 tot 90.000 nieuwbouwwoningen per jaar worden afgeleverd (red. Nederland telt 7,6 miljoen woningen en in het piekjaar 2009 werden er bijna 88.000 nieuwbouwwoningen opgeleverd). Daarbovenop worden er jaarlijks nog eens 20.000 woningen gerenoveerd. 'De totale potentie van de woningbouwmarkt is dus 100.000 tot 110.000 bipvdaken', concludeert Jacobs. 'En juist de renovatiemarkt is voor de komende jaren gigantisch. We bevinden ons pas aan het topje van de ijsberg.' 'Zo zien we in het aardbevingsgebied in Groningen al klanten die op beide dakzijden zonnepanelen neerleggen', vult De Leede aan. 'De bipv-markt is nu opgestart en zal alleen maar groeien. Waar bouwbedrijven nu nog door het plaatsen van 6 zonnepanelen aan de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) van 0,4 kunnen voldoen, gaat het Bouwbesluit op de schop en zal de norm enkel aangescherpt worden. Ieder bouwproject zal daardoor meer en meer zonnepanelen moeten herbergen. Verder zijn er in de provincie Brabant al gemeenten die indaksystemen zelfs verplichten.'

Zon wint van isolatie

Ondanks dat SCX Solar volgens Jacobs tot de meest prijscompetitieve bipv-systemen behoort, blijft het bedrijf werken aan doorontwikkeling. 'Het verder opschalen van de productie kan nog een kostenvoordeel opleveren, maar wellicht is er meer te behalen in het ontwikkelen van een goedkopere



variant van het montagesysteem. 90 procent van de bipv-systemen voert het water dat via regen en sneeuw op het dak valt aan de achterzijde van de zonnepanelen af. Dat brengt risico's met zich mee wat betreft vervuiling, het vollopen van het systeem met water en de aanwezigheid van knaagdieren. De kracht van ons systeem is dat we het water via de buitenkant van het systeem afvoeren. Met die wetenschap is het wel lastiger om een nog goedkopere variant van ons montagesysteem te ontwikkelen.' Tegelijkertijd is dat volgens De Leede ook niet per se nodig. 'Want in de woningbouw is ons systeem qua prijs perfect vergelijkbaar met het aanbrengen van dakpannen. Een bipv-dak ligt wat prijsniveau betreft zelfs nagenoeg gelijk aan een dak met betonnen

dakpannen waarop pv-panelen zijn gemonteerd (bapv).' Volgens De Leede is het vooral zaak om dit inzichtelijk te maken voor de bouwsector. 'Zeker nu de bouw- en EPC-normen steeds strenger worden, zal men gedwongen worden om steeds vaker beide dakzijden van huizen van zonnepanelen te voorzien. Met de wetenschap dat 60 procent van het warmteverlies in huizen via het dak gaat – en 40 procent via de gevel – zou het toch volstrekt logisch zijn om zonnepanelen niet met een opdakmontagesysteem te plaatsen, maar te kiezen voor een bipv-systeem waarmee het dak ook nog eens beter geïsoleerd wordt. En niet onbelangrijk: de prijs van zonne-energie daalt vele malen sneller dan die van isolatiematerialen. Dan weten wij wel wie er gaat winnen: de zon.'

Van staldak tot gevel en woonhuis

SCX Solar heeft in de afgelopen jaren een omvangrijk portfolio opgebouwd aan bipv-producten. Anno 2018 biedt het bedrijf de volgende bipv-systemen aan:

1. **Soloroof Home Edition:** dit bipv-systeem voor woningen kan aangebracht worden op bestaande dakconstructies. Het systeem is geschikt voor alle gebruikelijke daktypes met een hellingshoek van minimaal 12 graden.
2. **Soloroof First Edition:** dit bipv-systeem bevat speciaal ontwikkelde profielen die op de gordingen van onder meer agrarische gebouwen aangebracht kunnen worden.
3. **Soloroof PVT:** dit bipvt-systeem combineert zonnewarmte en zonnestroom.
4. **Solowall:** met dit bipv-systeem kunnen diverse soorten zonnepanelen als gevelbekleding worden toegepast.
5. **Unidek Solar Power:** dit bipv-systeem bestaat uit een geïntegreerd pv-bevestigingssysteem met zonnepanelen die prefab in de fabriek worden aangebracht. In één hijsbeweging is dit bipv-dak daardoor op het gebouw te bevestigen.



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.

Zonnepark Lange Runde in Emmen

Realisatiedatum: januari 2018
Wat: 118.200 zonnepanelen (14,1 megawattpiek)
Waar: zonnepark Lange Runde in Emmen
Installateur: BELECTRIC in opdracht van Statkraft
Leveranciers: First Solar (118.200 zonnepanelen van 120 wattpiek per stuk), SMA (4 MV Power Stations 2.5 EV) en BELECTRIC (montagesysteem).
Wetenswaardig: Het zonnepark is ontwikkeld door Solar Energy Works. Het is niet alleen het eerste zonnepark in de Benelux dat op 1.500 volt DC is aangesloten, maar ook het eerste grootschalige zonnepark dat gebruikmaakt van de Series IV CdTe-dunne film-zonnepanelen van de Amerikaanse fabrikant First Solar. Het zonnepark beslaat een stuk grond van 17 hectare dat door Statkraft is gehuurd van de gemeente Emmen. Het project is begeleid door technisch adviseur Straightforward.

Zwembad Den Hommel in Utrecht

Realisatiedatum: januari 2018
Wat: 400 vierkante meter zonnecollectoren
Waar: op het dak en aan de gevel van zwembad Den Hommel in Utrecht
Installateur: Putman BV
Leveranciers: HONE Benelux (501 Hybride TE thermal electric-collectoren, TPV paneel, resol-controller en koperen opslagvaten) HONE en Stieva (HONE lowballast-montagesysteem voor platte daken en Stieva constructievegevel), SMA (omvormers)
Wetenswaardig: Met het HONE-systeem wordt niet alleen elektriciteit opgewekt, maar ook het zwembadwater verwarmd. HONE maakt gebruik van daglicht als energiebron. Door middel van nanotechnologie – een zogenaamde nano heat engine – weet de installatie ook op donkere dagen, bij lage lichtintensiteit, hoge temperaturen te realiseren.

De Vroegmarkt van Brussel

Realisatiedatum: januari 2018
Wat: 7.988 zonnepanelen
Waar: op het dak van de Vroegmarkt van Brussel van Mabru.
Installateur: ENGIE Sun4Business
Wetenswaardig: Het is het grootste zonnepanelensysteem van de stad Brussel. Met een oppervlakte van meer dan 13.000 vierkante en een vermogen van 2,2 megawattpiek wekken de zonnepanelen jaarlijks ruim 2 miljoen kilowattuur aan zonnestroom op. Dit is goed voor 25 tot 30 procent van het stroomverbruik van de Vroegmarkt.



Schone stroom voor huurwoningen

Ongeveer een derde van de totale woningvoorraad in Nederland wordt beheerd door circa 300 woningcorporaties die als doelstelling hebben goede en betaalbare woningen aan te bieden. Hun maatschappelijke missie is om vastgoed niet alleen economisch maar ook duurzaam te exploiteren. Daarom willen de corporaties in 2021 op gemiddeld label B uitkomen voor hun huurwoningen. Zonnestroom moet daarin een belangrijke bijdrage leveren.



De eisen die een woningcorporatie aan een zonne-energiesysteem stelt, zijn in principe niet anders dan die van particuliere huiseigenaren: het systeem moet betrouwbaar energie opwekken, de omvormer moet compact zijn, geluidsarm werken en eenvoudig gemonitord kunnen worden.

Kostenefficiëntie bijzonder belangrijk

In vergelijking met particuliere investeerders spelen de economische aspecten van een zonne-energiesysteem een bijzonder belangrijke rol voor een woningcorporatie. Daarom besteden bedrijfsmatige exploitanten extra aandacht aan de omvormer als hart van het PV-Systeem. Met name de eenvoudige en dus rendabele installatie en bediening, de prijs-kwaliteitverhouding, de bankabiliteit en de aftersales zijn van belang. Dit zijn tegelijkertijd de sterke punten van Zeversolar-omvormers, die daarom al veelvuldig dienst doen bij woningcorporaties.

Aan wensen van huurders wordt voldaan als de omvormer compact, stil en veilig in het gebruik is. Zeversolar bereikt dit doordat het bedrijf het design van zijn apparaten tot de essentie reduceert en zinnige details zoals SUNCLIX-connectoren toepast. Hiermee wordt de beka-

beling van de zonnepanelen door de installateur zonder speciaal gereedschap snel en veilig op de omvormer aangesloten waarbij ongewenste hotspots en energieverlies worden voorkomen. Bovendien is de geluidsemissie minder dan 15 dB voor de Zeversolar-toestellen in het segment tot 3kW/ac. Zeversolar-omvormers kunnen via het kosteloze ZeverCloud-monitoringsportaal worden bewaakt met behulp van een geïntegreerde ComBox die via Ethernet of W-LAN met een internetrouter verbonden wordt. Ook monitoringsystemen van derden die communiceren middels mobiele datacommunicatie kunnen probleemloos worden toegepast.

Europese normen en veiligheid

Als dochteronderneming van het beursgenoteerde SMA Solar Technology AG hanteert Zeversolar de Europese normen voor veiligheid van de apparatuur en voor de service. De hard- en software worden in de fabriek intensief getest op hun prestaties en veiligheid. Indien er binnen de garantietermijn een toestel onverhoeds uitvalt, kan een vervangend apparaat snel vanuit de service voorraad uit het Europese magazijn verzonden worden.

Zeversolar GmbH

Frank Versteeg
Luxemburger Str.59
50674 Cologne
T. +31 (0)6 380 74 698
E. frank.versteeg@zeversolar.net
I. www.zeversolar.com

zeversolar



‘Maatregel gaat tot Amerikaans banenverlies leiden’

Trump grijpt de macht: importheffing op buitenlandse zonnecellen en zonnepanelen

Een importheffing van 30 procent op buitenlandse zonnecellen en zonnepanelen. Die maatregel heeft de Amerikaanse president Donald Trump per direct genomen om de Amerikaanse industrie te beschermen. Een ruime meerderheid van de Amerikaanse zonne-energiesector verzet zich sterk tegen de actie van Trump, net als Europa en China die hebben geklaagd bij de Wereldhandelsorganisatie WTO.

Trump heeft voor een periode van 4 jaar de invoering van een importheffing aangekondigd. De heffingen voor zonnecellen en zonnepanelen bedragen 30 procent tot februari 2019, 25 procent tot februari 2020, 20 procent tot februari 2021 en 15 procent tot februari 2022. Bovendien heeft de Amerikaanse president onder zijn motto ‘America First’ ook een importheffing op wasmachines ingevoerd.

Suriname

Voor zonnecellen en zonnepanelen zijn er wel enkele landen gevrijwaard, als is het weliswaar voor een beperkt gedeelte van de heffing. Op de lijst met landen die Trump heeft vrijgesteld, pronken enkele grote landen zoals India, Brazilië, Turkije en Zuid-Afrika. In deze landen hebben diverse Chinese zonnepanelenfabrikanten eigen fabrieken. Dit stelt hen mogelijkwerwijs in staat om de importheffingen op legale wijze te omzeilen. Wel is er één zeer belangrijke randvoorwaarde voor deze landen om zonne-energieproducten te mogen exporteren naar de Verenigde Staten: per land mogen zij niet meer dan 3 procent van de jaarlijkse Amerikaanse import van kristallijn silicium zonnecellen en zonnepanelen verzorgen. Bovendien mag het totaal van de landen niet meer dan 9 procent van de totale Amerikaanse import zijn. Naast veel Afrikaanse landen zijn Suriname en Indonesië 2 andere opvallende namen op de lijst van landen die vrijgesteld zijn. Ook enkele Europese landen zoals Armenië, Azerbeidzjan,

Albanië en Kosovo zijn gevrijwaard van de importheffingen.

Compensatie via WTO

Zowel de Europese Unie als China heeft op basis van de regelgeving van Wereldhandelsorganisatie WTO bij de Verenigde Staten inmiddels aangedrongen op compensatie voor de importheffingen op zonnepanelen. China zegt dat het zijn recht als grote exporteur opeist om compensatie te eisen, en gelooft dat de maatregelen van Amerika tal van WTO-regels breken. De Europese Unie stelt ondertussen dat vooral Duitsland als exporteur getroffen wordt. Zuid-Korea heeft zelfs een officiële klacht tegen Amerika ingediend bij de WTO. Dit omdat Zuid-Koreaanse bedrijven in 2016 maar liefst 1,3 miljard dollar aan zonnepanelen geëxporteerd zouden hebben naar Amerika. Mexico zou ten slotte ook juridische stappen overwegen omdat de importheffingen namelijk illegaal zouden zijn als onderdeel van de Noord-Amerikaanse Vrijhandelsovereenkomst NAFTA. De NAFTA regelt immers dat er een vrijhandelszone is tussen Canada, de Verenigde Staten en Mexico. Frappant detail: Tesla komt mogelijk ook in lastig vaarwater door de importheffingen omdat de fabriek in Buffalo nog niet de gewenste productievolumes behaalt. Om die reden worden nog altijd zonnecellen van Panasonic geïmporteerd voor het bedrijfsonderdeel dat gevormd wordt door het voormalige Solarcity.

Verstrekkende gevolgen

De Amerikaanse Solar Energy Industries Association (SEIA) komt fel in verweer tegen de invoering van de importheffingen. SEIA-president Abigail Ross Hopper stelt: ‘Deze beslissing gaat dit jaar tot een verlies van 23.000 Amerikaanse banen leiden, inclusief banen in de productie. Bovendien zal het leiden tot het uitstellen of annuleren van miljarden dollars aan investeringen in zonne-energie. Deze beslissing zal verstrekkende gevolgen hebben voor de gehele zonne-energiesector in Amerika.’

Ross Hoper meldt dat er per eind 2016 38.000 productiebanen waren in de Amerikaanse solar industrie. Slechts 2.000 hiervan hadden betrekking op de productie van zonnecellen en zonnepanelen; de andere 36.000 banen betroffen montagesystemen, omvormers en andere systeemonderdelen. Het aantal banen dat gemoeid is met de installatie van zonnepanelen ligt echter veel hoger, te weten op ruim 220.000 stuks.

Soortgelijke kritiek wordt geuit door James Watson, chief executive officer van koepelorganisatie SolarPower Europe. ‘Trump's besluit zal onvermijdelijk leiden tot een inkrimping van de markt met het verlies van banen als direct gevolg. Het invoeren van importheffingen is in vele delen van de wereld beproefd en nergens heeft dit geleid tot meer banen, meer productie of een hogere verkoop. Dit soort barrières vertragen simpelweg de energietransitie en geven sterk vervuulende vormen van energieopwekking een langer leven.’

“Kwaliteit
zit in ons DNA”

Kwaliteit is bij Enphase even veelzijdig als veelzeggend. Kwaliteit bewijst zichzelf. **Meer dan 15.000.000 units verkocht.** Heeft een legioen van fans. **662.000 systemen** wereldwijd geïnstalleerd. Gaat de uitdaging aan met **extreme temperaturen en klimaten.** Kwaliteit minimaliseert teleurstellingen.



QR-code video

Failure rate 300 op 1.000.000. Stelt vooral gerust. **20 jaar garantie.** Premium kwaliteit zorgt tegelijkertijd voor aangename verrassingen: verwachte levensduur? **Gelijk aan een kwaliteit zonnepaneel.** Nieuwsgierig waarom kwaliteit in ons DNA zit?

Bekijk onze video op YouTube. Let op. **Opzienbarend generatie nieuws is onderweg.** Bel daarom 040-250 4744 voor een grensverleggend gesprek.



Smart Energy Designed in California

ENPHASE

De Start-Up:

Elektrische auto's slim laden met zonnestroom en dak- en gevelintegratie van zonnepanelen

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 E-Flux en Robisol.

Bedrijf: E-Flux

Directie: Gina ter Heide en Vincent van Vaalen

Opgericht: 2017

Product: 'E-Flux is een onlinebeheersysteem voor laadpalen. Door middel van een simkaart en een communicatieprotocol kan een laadpaal gekoppeld worden met het platform. Hierdoor wordt het mogelijk om van afstand service te verlenen, laadsessies in te zien en betalingsverkeer te regelen. Het beheersysteem is uniek omdat het flexibel is. Het kan namelijk al gekoppeld worden met 14 verschillende merken. Een installateur kan dus voor elke situatie een geschikte laadoplossing aanbevelen en deze koppelen met het E-Flux backofficesysteem. Dit advies hangt nauw samen met de hoofdaansluiting, het beschikbare vermogen, de auto en de persoonlijke wensen van de eindklant. Het installatiebedrijf blijft dus verantwoordelijk voor het uitbrengen van een technisch advies en het installeren van de laadpaal. Na de installatie zijn de laadpalen inzichtelijk in het platform en kan er op afstand service worden verleend. Daarnaast biedt E-Flux een smart-chargingfunctionaliteit. Met het instellen van een Smart Grid wordt het mogelijk om elektrische auto's zo efficiënt mogelijk op te laden. Dit kan ook dynamisch worden toegepast met zonnepanelen. Een externe energy manager of een slimme meter, afhankelijk van de mogelijkheden van de laadpaal, meet het verbruik op de hoofdaansluiting en de invoer van zonnestroom. Het beschikbare vermogen wordt doorgegeven aan het E-Flux platform dat de laadpalen aanpast zodat er geen overbelasting ontstaat.'

Doel: 'Over 3 jaar willen wij 50.000 laadpalen gekoppeld hebben in ons platform en 100.000 elektrisch rijders bedienen met onze laadpassen en app. Gedurende die tijd blijven we ons concept doorontwikkelen om zo op alle vlakken gemak te bieden aan de elektrisch rijder en installateur.'



Bedrijf: Robisol

Directie: Sven Meijerink

Opgericht: 2013

Product: 'We hebben een drietal systemen ontwikkeld voor de integratie van zonnepanelen in gebouwen. Het B35-systeem wordt gebruikt voor schuren en gevels, het Kyroof-systeem wordt toegepast als indaksysteem en het BiTile-systeem wordt gebruikt als voldaksysteem. Bij het BiTile Systeem is het uniek dat de paspanelen een standaardonderdeel zijn van het montagesysteem. Dit zorgt ervoor dat de dakbedekking eenvoudig op maat kan worden gemaakt en onderbrekingen kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast is het systeem volledig te stellen, zodat oneffenheden in het dakvlak gecorrigeerd kunnen worden. Hierbij zorgt de ventilerende overlap tussen de zonnepanelen voor koeling van de pv-modules. Het belangrijkste blijft echter dat we mooie daken willen bouwen. De klein formaat zonnepanelen dragen hieraan bij en ook de mogelijkheid om de zonnepanelen verspringend te monteren benadrukt de leesteenachtige uitstraling van ons zonnedak. Binnenkort gaat onze webshop live, waar individuele installateurs onze producten kunnen bestellen.'

Doel: 'Het BiTile-systeem is opgebouwd uit standaardcomponenten zodat het eenvoudig door de groothandel kan worden gedistribueerd. Het is de bedoeling dat onze eigen webshop binnen 3 jaar offline gaat en dat we vanuit een goed functionerend distributiekanaal in Nederland uitgroeien tot een toonaangevende speler in Europa.'



Zonnepanelen: glas-glas of glas-folie?

Sinds vernieuwde technieken ervoor hebben gezorgd dat glas-glas zonnepanelen aanzienlijk lichter zijn geworden, zijn de zonnepanelen bezig met een opmars. Nu het enige nadeel – het gewicht – geen nadeel meer is, lijken de dagen voor glas-folie zonnepanelen dan ook geteld. Erik de Leeuw is algemeen directeur van SOLARWATT, dat zowel glas-glas als glas-folie zonnepanelen produceert. Hij schijnt samen met Stefan van der Laan, directeur Groene-Woningen, licht op beide technieken en de ontwikkelingen in de sector.

Waarin verschilt glas-glas van glas-folie?

"Glas-folie zonnepanelen zijn asymmetrisch van structuur. De zonnecel is gemonteerd tussen een glasplaat aan de voorkant en een plaat van plastic folie aan de achterkant. Bij glas-glas zonnepanelen bevindt de zonnecel zich tussen twee glasplaten."

Wat is dan het voordeel van glas-glas boven glas-folie?

"Folie brandt, buigt en verveert sneller. Bij glas-folie zonnepanelen dringen vocht, zuurstof en schadelijke substanties, zoals ammoniak en schadelijke gassen, beetje bij beetje in het zonnepaneel en zorgen zo voor vermogensverlies. Bij glas-glas zonnepanelen is dit niet mogelijk: de cel wordt perfect beschermd door de twee glasplaten aan weerszijden. Doordat glas-folie zonnecellen kwetsbaarder zijn, worden ze bovendien blootgesteld aan trekspanning, waardoor het risico bestaat dat ze scheuren. Als ze herhaaldelijk te lijden hebben onder trekspanning, kunnen zogenoemde hotspots ontstaan, die het vermogen van het hele zonnepaneel negatief beïnvloeden. Daarnaast scoren glas-glas zonnepanelen hoger op brandveiligheid: de plastic folie aan de achterzijde is vatbaarder voor brand, bijvoorbeeld als er op oudjaarsavond vuurwerk op het dak belandt. Glas-glas zonnepanelen zijn daartegen bestand, omdat glas niet brandt."

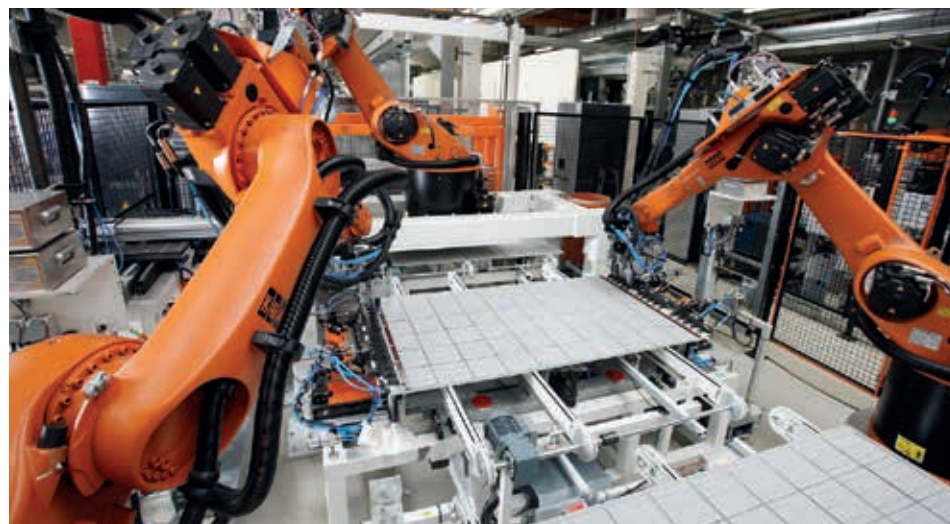
Hoe zit het met de garantie?

"Wij gebruiken de laatste 5 jaar alleen nog maar glas-glas zonnepanelen van SOLARWATT", zegt Stefan van der Laan, directeur Groene-Woningen. "Steeds meer ervaren wij problemen in de markt met de claimbaarheid van garanties op glas-folie zonnepanelen", vult van der Laan aan. "Bij glas-folie zonnepanelen ontstaan namelijk veel vaker micro-cracks door bijvoorbeeld transport, extreme hagel of doordat een monteur

er met zijn knie op leunt. Deze micro-cracks zijn met het blote oog niet zichtbaar en verergeren na verloop van tijd. Omdat deze schade vaak later boven water komt valt dit vaak buiten de vastgestelde garantieperiode. Dit probleem ervaren wij niet bij glas-glas zonnepanelen. Dit dankzij de extreme duurzaamheid."

En qua prijs?

"Als je kijkt naar de aanschaf- en installatiekosten, het vermogen en de slijtage, dan is over de hele linie glas-folie minder aantrekkelijk dan glas-glas. De kosten zijn aanvankelijk iets lager, maar het vermogen neemt doorgaans na ongeveer tweeduizend uur al af. De reden? Vocht en zuurstof tasten de cellen aan. Glas-glas zonnepanelen daarentegen verkeren na vijftien duizend uur nog vrijwel in nieuwstaat en hebben dan niets van hun vermogen verloren. Ter vergelijking: in dertig jaar tijd produceren glas-glas zonnepanelen ongeveer 25 procent meer stroom dan glas-folie. Dan is een afweging voor de klant snel gemaakt."



Meer informatie?
Check Solarwatt.nl/glas-glas



Q-Roof maakt zonne-energiesystemen in gevels en daken écht onzichtbaar:

‘Energiekosten halveren met 6 vierkante meter collectoren’

Een zonne-energiesysteem niet óp, maar onder de dakpannen monteren. Het klinkt volstrekt onlogisch, maar de Maastrichtse start-up Q-Roof bewijst inmiddels dagelijks dat het mogelijk is. In Nederland heeft het bedrijf daarmee zonnewarmtesystemen niet alleen onzichtbaar gemaakt, maar ook een volledige nieuwe markt aangeboord: die van de vele tienduizenden monumenten die Nederland telt. ‘Monumenten moeten verduurzamen, anders worden ze door de steeds hogere energierekening in de toekomst onbetaalbaar’, aldus Q-Roof-directeuren Cor Maas en Ruud Derks.



De zonnewarmtecollector Q-Roof is een idee van ontwerper Marc Meijers. Het basisprincipe? Aluminium ‘vingers’ die contact maken met de dakpannen en zo de zonnewarmte overbrengen naar een vloeistof in een kunststof buis die aan een warmtesysteem is gekoppeld (red. zie kader). Als directeuren van Q-Roof houden Derks en Maas zich nu vooral bezig met het commercialiseren van het inmiddels gepatenteerde systeem.

Gelijkwaardigheidsverklaring

‘Via een prototype op de Wijk van Mor-

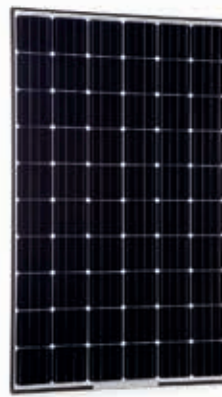
gen in Heerlen hebben we in de afgelopen jaren aangetoond dat het systeem zowel voor het (voor)verwarmen van tapwater als het verwarmen en koelen van een woning of gebouw gebruikt kan worden’, stelt Derks. ‘Via de verzamelde meetgegevens en andere resultaten is het systeem geoptimaliseerd om tot een gelijkwaardigheidsverklaring te komen (red. deze verklaring van het Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheid – kortweg BCRG – geeft aan dat het product conform of beter dan de bestaande normen presteert).’

De verschillende testen laten zien dat een gemiddeld Nederlands huishouden met een Q-Roof-systeem van 6 vierkante meter jaarlijks de helft van zijn energiekosten benodigd voor de warmwatervoorziening kan besparen, uitgaande van een warmwatergebruik van een 4 persoons gezin en een dakoriëntatie op het zuiden, zuidwesten of zuidoosten. Tegelijk met het doorlopen van de verschillende testen en pilotprojecten, heeft Q-Roof ook de distributie opgestart. ‘We hebben diverse methodes bestudeerd van groothandel tot ►

Bezoek ons op de Solar Solutions beurs en maak kennis met ons team.

Libra Energy is een full-service groothandel in duurzame energie. Wij leveren alle componenten die nodig zijn voor een elektrische installatie, zoals zonnepanelen, omvormers en montagemateriaal. Daarnaast hebben wij de kennis en ervaring in huis om u te adviseren over specifieke projecten zoals NOM of BENG. Onder het genot van een kopje koffie van onze barista horen wij graag op Solar Solutions op **stand C1** meer over uw project.

Bekijk op onze stand de nieuwste zonnepanelen van JA Solar



JA SOLAR

installateur. Wat uiteindelijk beklijft is dat er bij de aanschaf van ons product heel veel verschillende schakels betrokken zijn; van architect tot aannemer, installateur en de gebouweigenaar. De beste respons kregen we uit de monumentenwereld. Inmiddels hebben wij met diverse monumenten een reeks referentieprojecten van de grond gekregen.'

62.000 rijksmonumenten

Zo werd afgelopen jaar in Megen een project gestart in samenwerking met provincie Noord-Brabant om een 17e eeuwse Franciscanen klooster met een leien dak van het zonnewarmtesysteem voorzien. Voor het historisch monument Blokhuispoort in Leeuwarden werd Q-Roof zelfs tot winnaar uitgeroepen van de Van een Leien Dakje-prijsvraag van duurzaamheidsplatform Nudge. En wie denkt dat monumenten een kleine nichemarkt vormen, komt enigszins bedrogen uit. Want monumentenzorg is in Nederland een breed begrip. Nederland kent meerdere soorten monumenten, waaronder rijksmonumenten en provinciale of gemeentelijke monumenten. Zo zijn er alleen al 62.000 rijksmonumenten. Bovendien zijn er nog eens ruim 400 gebieden in Nederland met een bijzonder cultuurhistorisch karakter en die zijn gekenmerkt als 'beschermde stads- of dorpsgezicht'.

'Al die monumenten moeten in de komende jaren ook verduurzaamd worden en veel eigenaren van monumenten willen daar zo snel mogelijk mee starten', stelt Maas. 'De grootste uitdaging is dat zij hierbij belemmerd worden door regelgeving. Zo mag het uiterlijk van monumenten aan de buitenzijde veelal niet aangepast worden. Om op die markt in te spelen, hebben wij afgelopen kalenderjaar onze zonnecollector doorontwikkeld zodat deze ook onder leien daken aangebracht kan worden. De testresultaten van een proefopstelling laten zien dat ons systeem in vergelijking met een traditionele vlakkeplaatcollector 3 keer zoveel oppervlakte nodig heeft om in gigajoules dezelfde hoeveelheid energie op te wekken. Het leuke is echter dat als je de opbrengst van een pv-paneel terugrekent naar gigajoules, de opbrengst daarvan nagenoeg gelijk is aan die van onze zonnecollector van Q-Roof.'

Het technische principe van Q-Roof

Het zonne-energieconcept van Q-Roof is het eerste systeem waarvan men met recht kan stellen dat het onzichtbaar is. Of het nu om het aanzicht van een woonhuis, monument of ander historisch gebouw gaat; het aanzicht van het dak blijft ongewijzigd na de installatie van het Q-roof-systeem.

Onder de dakpan worden flexibele aluminiumvingers gemonteerd. Deze vingers vangen de zonnewarmte die de dakpan voortbrengt op. De aluminiumvingers zijn aan de panlat bevestigd via een aluminiumprofiel. Dit aluminiumprofiel bevat eveneens een kunststofbuis met daarin een biologisch water-glycol-achtig mengsel dat benut wordt om de zonnewarmte te transporteren.

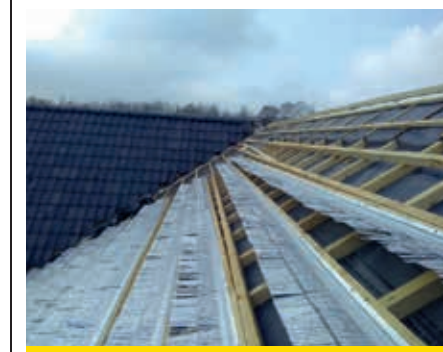
De temperatuur van dakpannen kan in de zomer oplopen tot 70 of zelfs 80 graden Celsius en in de winter tot 35 graden Celsius. Hierdoor is het zonnewarmtesysteem in staat om het leidingwater via een voorraadvat (red. de zonneboiler) te verwarmen van circa 12 graden – de temperatuur waarmee van de watermaatschappij komt – tot maximaal 50 graden Celsius. Bovendien wordt ook de warmte van de lucht tussen het dakbeschoot en de dakpannen opgevangen. Hierdoor neemt het rendement toe naarmate het warmer wordt, waar dit bij standaard pv-panelen juist niet het geval is. Het voorraadvat kan worden aangesloten op een cv- of combiketel die het water indien nodig naverwarmt.

Verder kan de collector in combinatie met een aanverwant systeem ook de verwarming of koeling van een woning of gebouw mogelijk maken. Hiertoe wordt dan in de zomer warm water ondergronds gebufferd en stroomt er 's zomers koel grondwater door de buizen van de vloerverwarming. In de winter kan de opgeslagen warmte gebruikt worden voor verwarming, dit in combinatie met een warmtepomp. Dit is precies de methode zoals hij recentelijk is toegepast door Q-Roof bij hoeve Nieuw Erenstein te Kerkrade.

Mijlpaal in zicht

En in de visie van Derks is het niet alleen maar de opbrengst die eigenaren van monumenten doet beslissen om te kiezen voor Q-Roof. 'Het feit dat ons systeem onzichtbaar is, maakt het uniek. Met de wetenschap dat monumenten hun energiehuishouding moeten verduurzamen omdat ze anders onbruikbaar worden vanwege een te hoge energierekening. Om die reden verwachten wij in deze markt snel meters te kunnen maken.' Volgens Maas is er voor Q-Roof inmiddels een

belangrijke mijlpaal in zicht: de grens van 2.000 vierkante meter geïnstalleerd vermogen. 'Dat doel moet binnen nu en 2 jaar behaald zijn. Dat is ook nodig om het product levensvatbaar te houden.' Bovendien werkt het bedrijf aan de doorontwikkeling van het concept. Zo ligt ook toepassing achter gevels in het verschiet. De eerste berekeningen tonen dat een gevel nagenoeg evenveel warmte oplevert als een dak. Met ArcelorMittal is inmiddels een partner gevonden. En dat biedt direct ook een gigantische potentie. Met meer dan 250.000 werknemers en activiteiten in bijna 30 landen is het immers de grootste staalproducent ter wereld. Tegelijkertijd willen Derks en Maas ook niet te hard van stapel lopen. 'We hebben recentelijk een proefopstelling gebouwd. Voor het einde van het kalenderjaar moeten de opbrengstberekeningen via deze praktijkproef geïntegreerd zijn. Zijn de resultaten goed, dan is de potentie gigantisch.'





(foto s: Bram Saeys)

Testopstelling gekleurde en gestructureerde pv-gevel opgeleverd:

‘Elke gevel van pv voorzien zonder concessies aan gebouwtwerp van architect’

EigenEnergie.net heeft als onderdeel van het Europese innovatieproject PV OpMaat in een gezamenlijke inspanning met NBArchitecten en Technisch Gevelbouw Management (TGM) de pv-gevel ontwikkeld. ‘Als spin-off van het innovatieproject is de propositie EnergyWall ontwikkeld: een esthetisch gevelsysteem dat zichzelf terugverdient’, duidt Van den Boomen. ‘Daarbij zijn ook Insulation Solutions en Isover (red. beide behorend tot de bedrijvengroep Saint Gobain) betrokken om een optimale isolatie, bevestiging en koudebrugonderbreking van de gevel te bewerkstelligen. De gebruikte dunne filmzonnepanelen voor de EnergyWall kunnen in talloze kleuren en structuren worden geleverd. Bovendien kunnen ze van een eigen print of logo van de gebruiker voorzien worden.’

SolarBEAT

Volgens Van den Boomen zijn er technisch gezien 2 routes om tot gekleurde

Een gevel met een afbeelding van de Mona Lisa of een gevel met de looks and feels van Italiaans marmer. De overeenkomst? Beide gevels wekken zonne-energie op. De merknaam? EnergyWall. Op de campus van de TU Eindhoven onderzoeken Nederlandse wetenschappers en ondernemers de potentie van de decoratieve gevels die zijn uitgerust met dunne filmzonnecellen. ‘Het doel van de praktijkproef is de daadwerkelijke opbrengst van gekleurde pv-gevels te achterhalen’, stelt Henrico van den Boomen van EigenEnergie.net.

pv-gevels te komen. ‘De eerste route is dunne film zonnecellen uitrusten met verschillende soorten gekleurd voorglas. Bij de tweede route wordt het voorglas voorzien van een gekleurde binnenzijde middels het beprinten of zeefdrukken van een afbeelding opgebouwd uit stippen (dots). Bovendien kan het voorglas in verschillende structuren aangebracht worden.’ Inmiddels zijn verschillende structuren en kleuren bij de testlocatie SolarBEAT op de Eindhovense universiteitscampus pv-gevels geïnstalleerd. Deze praktijktest wordt uitgevoerd binnen het PV OpMaat-project dat kadert in het samenwerkingsprogramma Interreg Vlaanderen – Nederland, met financiële ondersteuning vanuit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling, de provincies Noord-Brabant, Vlaams Brabant, Vlaams en Nederlands Limburg, het Nederlands ministerie van Economische Zaken, en het ministerie van Noordrijn-Westfalen.

Testopstelling PV-gevel

De testopstelling in Eindhoven bestaat enerzijds uit een standaard dunne filmzonnepaneel en een standaard kristallijn siliciumzonnepaneel om de prestaties van deze 2 soorten zonnepanelen in een gevelopstelling te kunnen vergelijken. Daarnaast zijn er als onderdeel van de pv-gevel dunne filmzonnepanelen met verschillende kleuren en structuren geplaatst. ‘In deze testopstelling moet de veronderstelling geverifieerd worden dat dunne filmzonnepanelen die voorzien zijn van een print beter presteren dan kristallijn siliciumzonnepanelen die voorzien zijn van een print’, stelt Van den Boomen. ‘De lange parallelcellen zorgen er bij dunne filmzonnepanelen die voorzien zijn van glas met print voor dat zij lineair minder presteren. Bij kristallijn siliciumzonnepanelen leidt diezelfde print ertoe dat van meerdere zonnecellen de opbrengst exponentieel naar beneden gaat. Deze aanname

moet dit kalenderjaar in de praktijkproef bevestigd worden. Vooralsnog gaan wij er namelijk van uit dat een op het zuiden georiënteerde gevel jaarlijks 85 kilowattuur per vierkante meter zal opbrengen. Verder verwachten we dat de op de zonnepanelen aangebrachte structuur niet of nauwelijks opbrengstverlies geeft en dat het aanbrengen van kleur bij de zonnepanelen tot een acceptabel opbrengstverlies – te weten van 20 tot 30 procent – zal leiden.’

Van isolatie tot bouw

Naast de testopstelling op de universiteitscampus in Eindhoven is er binnen PV OpMaat ook een ‘on route’-demonstrator gebouwd. Met deze kleine Energywall wil het bedrijfcluster onder meer acte de présence geven op evenementen voor de bouwsector. ‘Met deze demonstrator laten we de hele (bouw)wereld zien wat de mogelijkheden zijn. We hebben recentelijk al op de Gevelbeurs gestaan en daar viel over ►

- Microinverter applications in over 50 countries
- Most choices of microinverter sizes in global PV industry
- 12 year standard warranty , extension warranty up to 25 years

World' s No.1 CEC efficiency for microinverter- 96.7% in 2015



250/300/500/600/700/1000/1200W



Safety • Reliability • Productivity • Smart monitoring

sales@hzconverter.com

+86-571-28056101-8047

en.hoymiles.com

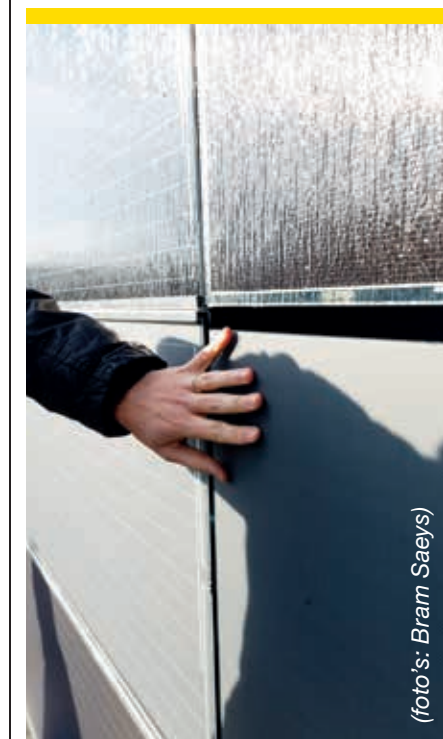
belangstelling niet te klagen.' Samen met het via PV OpMaat ontstane consortium wil Van den Boomen EnergyWall in de komende jaren als merknaam in de markt zetten. 'Met dit concept willen we bewijzen dat elke gevel van zonnepanelen voorzien kan worden, zonder dat men concessies hoeft te doen aan het gebouwontwerp van de architect. Een zonnepaneel is straks in elke kleur, elke maatvoering en elke structuur te bouwen. Ons consortium levert daarbij een complete geveloplossing: van engineering tot isolatie en de uiteindelijke bouw van de gevel. Het is dus veel meer dan enkel een zonnepaneel.'

Vorm- en kleurvrijheid

'Voor architecten is dit een belangrijke mijlpaal op weg naar energieneutrale gebouwen' vult Harold van de Ven aan, mede-eigenaar van het architectenbureau NBArchitecten. Het bedrijf ontwerpt woningen, bedrijfsgebouwen en gemeentelijke gebouwen. 'Sinds begin 2016 is elk ontwerp dat wij uitvoeren nul-op-de-meter (NOM) of zelfs beter. Hiertoe isoleren, elektrificeren en solarificeren wij het volledige gebouw. Dat begint bij zeer goed isoleren; niet alleen het isolatiemateriaal, maar ook drielaagsglas. Bovendien zijn er bij de ramen en deuren zeer goede kierdichten en is er een balansventilatie met warmterugwinning (WTW). Verder gebeurt de verwarming niet met gas, maar volledig elektrisch. Ten slotte wordt het volledige elektrische verbruik van de woning in het gebouw opgewekt middels zonnepanelen. Omdat niet ieder gebouw voldoende

dakoppervlakte heeft voor zonnepanelen, zien we de gevel als een interessant alternatief.'

Harry Tromp, algemeen directeur van TGM onderschrijft de visie van Van de Ven. 'In de gevelmarkt komt er meer en meer aandacht voor de gevel als mogelijke energiebron. In de nabije toekomst hoeft de functie van de gevel dus niet langer beperkt te blijven tot een lucht- en waterdichte schil. Er is tot op heden echter geen betaalbare mogelijkheid om zonnepanelen met enige vorm- en kleurvrijheid te integreren in gevels. We hopen dat de binnen PV OpMaat ontwikkelde technologie zal leiden tot zonnepanelen die in elke



(foto's: Bram Saeys)

maat en elke kleur te verwerken zijn. Als aan de voorwaarden van kleur en maat wordt voldaan, is het straks mogelijk om tijdens de initiële montage van de gevel tegen zeer geringe meerkosten een gevel te plaatsen die esthetisch identiek is, maar daarnaast ook stroom opwekt.'

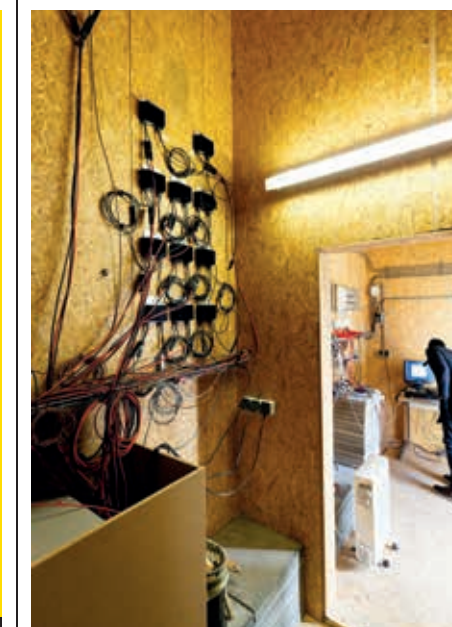
Van Nokia naar Apple

'De behoefte aan mooie en gave pv-producten die we als architecten kunnen toepassen op alle mogelijke gebouwwormen is gigantisch', vervolgt Van de Ven. 'Pv-leveranciers concurreren momenteel vrijwel altijd op prijs. Dat is niet nodig en men moet hiermee stoppen. Mensen zijn best bereid om meer te betalen, mits het ontwerp goed is.' En Van de Ven spreekt uit ervaring. De binnen PV OpMaat ontwikkelde pv-gevel heeft namelijk al zijn eerste toepassing gevonden. In opdracht van woonstichting 'thuis is BAM Wonen naar ontwerp van NBArchitecten in Best drukdoende met de bouw van 48 sociale nul-op-de-meter (NOM)-huurappartementen die voorzien zijn van pv-gevels. 'Je ziet dat dit pv-product dus zelfs bij een corporatiewoning toegepast kan worden. Zonnepanelen zijn niet langer verkrijgbaar in de varianten lelijk, lelijker en lelijkst, maar ook met een gaaf ontwerp verkrijgbaar. Vergelijk het maar met de mobiele telefoon. Eerst had je een Nokia waar je prima mee kon bellen en nu heb je een iPhone van Apple die de consument verleidt om een nieuwe telefoon te kopen. Datzelfde wordt nu dankzij de EnergyWall mogelijk met zonnepanelen.'

De EnergyWall in het kort

De EnergyWall is opgebouwd uit dunne filmzonnepanelen, al dan niet in verschillende kleuren en met verschillende structuren. Het gevelsysteem is een gepatenteerd systeem met verticale of horizontale aluminium draagprofielen. De zonnepanelen zijn daarnaast via een gecertificeerde tapeverbinding aan de gevel bevestigd en desgewenst kan een mechanische borging aangebracht worden. Doordat de zonnepanelen geïntegreerd worden in prefab gevelelementen kan de bekabeling weggewerkt worden in de bevestigingsmaterialen.

De complete gevel wordt nagenoeg koudebrugvrij bevestigd, heeft hierdoor een hoge isolatiewaarde en gaat zodoende warmteverlies tegen. Daarnaast wekt de gevel zonnestroom op. De energieopbrengst loopt uiteen van 75 kilowattuur per jaar per vierkante meter voor een op het zuiden georiënteerde PV-gevel met full-colour geprinte zonnepanelen tot 85 kilowattuur per vierkante meter per jaar bij volledig zwarte zonnepanelen.





BEZOEK ONS OP DE
SOLAR SOLUTIONS INT. 2018
MAART 21 & 22, EXPO HAARLEMMERMEER
STANDNUMMER A4.2



MAXIMALE OPBRENGST IS MOGELIJK. MET DE COMPACTE FRONIUS ECO PROJECT INVERTER.



24hoursofsun.com

Fronius Eco: 25.0 en 27.0 kW

Compact, efficiënt en te gebruiken voor buitenopstellingen: de Fronius Eco string inverter is het perfecte antwoord op de eisen van grootschalige PV-systemen. De hoogste opbrengst en langste levensduur: de beste CAPEX! Laag gewicht en compacte afmetingen voor een eenvoudige levering. Zonder beperkingen binnen en buiten te gebruiken, dankzij IP 66 classificatie. Snelle en eenvoudige installatie. Geïnteresseerd? Bezoek www.fronius.com

Maria Antonietta Loi (Rijksuniversiteit Groningen):

‘Niet technische belemmeringen, maar kapitaal en marktruimte sleutel tot succes voor perovskiet’

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 met de onderzoekster Maria Antonietta Loi die werkzaam is aan de Rijksuniversiteit Groningen. In het hoge noorden is de Italiaanse hoogleraar fotofysica en opto-elektronica.

De onderzoeksgroep van Loi bestudeert verschillende materialen voor zonnecellen. Waar in het verleden de nadruk lag op organische zonnecellen, gaat de aandacht nu vooral uit naar hybride perovskietzonnecellen.

Ladingsdragers

Deze winter bereikte Loi een belangrijke mijlpaal bij haar onderzoek naar perovskietzonnecellen. Samen met haar onderzoeksgroep kwam Loi op het spoor van een materiaal dat de prestaties van hete elektronen verbetert. Loi hierover: ‘Ladingsdragers die in een zonnecel gegenereerd worden, verliezen een groot gedeelte van hun energie in de vorm van warmte. Dit beperkt de efficiëntie van de zonnecellen. Wij hebben een materiaal ontdekt waarin de ladingsdragers hun energie langzamer verliezen, wat hen wellicht in staat stelt om deze hete ladingsdragers efficiënt te benutten.’

Femtoseconden

Het is dan ook deze onderzoeksprestatie waarop Loi tot op heden het meest trots is. ‘De zonnecel bevat tin in plaats van lood. De hete elektronen verloren bij deze zonnecel de extra energie na enkele nanoseconden, in plaats van na een paar honderd femtoseconden’, legt Loi uit. ‘Die langere levensduur maakt het mogelijk om de extra energie te oogsten voordat deze is omgezet in warmte. Door deze hete elektronen kun je een hogere spanning produceren in de zonnecel.’



Kapitaal versus marktruimte

Het maken van een zonnecel in het lab, is volgens Loi echter heel wat anders dan het vervaardigen van een commerciële zonnecel. En daar wringt de schoen dan ook bij menig onderzoeker. ‘Zelf stellen we ons om die reden ten doel zonnecellen te maken die binnen 2 jaar commercieel toepasbaar zijn. Veelal zijn het echter niet de technische belemmeringen die voorkomen dat een zonnecel de weg van het laboratorium naar de fabriek maakt, maar spelen andere facetten een rol. Denk daarbij aan de hoeveelheid kapitaal die nodig is om een zonnecel markt-rijp te maken, en aan de benodigde marktruimte. Zo zijn de verwachtingen rond perovskietzonnecellen ongekend hooggespannen, maar zal het door de dominantie van kristallijn siliciumzonnecellen geen sinecure zijn om deze

nieuwe zonnecellen een commerciële doorbraak te bezorgen.’

Fysieke limiet

En de doelen voor de toekomst? Loi: ‘Een efficiëntie van 33 procent is voor de zonnecellen die we onderzoeken de fysieke limiet. Hoe dichterbij we komen, hoe moeilijker het verbeteren van het rendement wordt. Kristallijn siliciumzonnecellen zijn behoorlijk ver geoptimaliseerd en is bovendien geen ideale materiaalkeuze. Met hybride perovskietzonnecellen kunnen we veel dichterbij die efficiëntie van 33 procent komen. Binnen 5 jaar zullen we zonnecellen met een rendement van 30 procent kunnen maken. Of dat met hybride perovskietzonnecellen of met een ander materiaal zal zijn weten we niet, maar vaststaat dat de efficiëntie van zonnecellen steeds sneller groeit.’



solar**edge**

HD-Wave

Een nieuwe generatie SolarEdge omvormers, geoptimaliseerd met HD-Wave technologie



Zeer hoge betrouwbaarheid

- Lichtgewicht (< 9,5 kg) en compact
- Ongekend hoog rendement van max. 99,2%
- Overdimensionering tot maar liefst 155% mogelijk
- Eenvoudige installatie

www.natec.nl

Natec De Weegschaal 2
5215 MN 's-Hertogenbosch
Nederland

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

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

VERKRIJGBAAR:
HD-WAVE
2,2K • 3K • 3,5K
3,68K • 4K • 5K • 6K
ENKELFASE



VOOR ELK DAK EEN LEGPLAN OP MAAT!

Interesse? Neemt u contact op met VDH Solar voor de mogelijkheden:

+31 (0)172 - 23 59 90

Wiebes houdt poot stijf in SDE+-discussie, terugleversubsidie volgend discussiepunt

Lobby Nederlandse zonne energiesector gaat cruciale fase in

Nu het kabinet het startschot heeft gegeven voor de onderhandelingen van een nieuw te vormen nationaal Klimaatakkoord gaat de lobby van de Nederlandse zonne-energiebranche een cruciale fase in. In februari beleefde de sector al een niet te versmaden voorproefje: minister Eric Wiebes hield zijn poot stijf ondanks een felle en intensieve lobby van Holland Solar om de voor dakgebonden v-projecten nadelige wijziging van de SDE+-regeling uit te stellen.



'Een separaat, hoger correctiebedrag voor zonnestroom bij het eigen verbruik achter de meter is het belangrijkste pijnpunt bij de door Wiebes doorgevoerde wijzigingen', opent Amelie Veenstra, beleidsmedewerker bij Holland Solar het gesprek. 'Dit verhoogde correctiebedrag frustreert niet alleen de ontwikkeling van zonnestroomprojecten op daken, maar maakt ook een groot aantal projecten onmogelijk.'

Noodklok

Begin januari leidde Holland Solar dan ook de noodklok over de negatieve gevolgen voor zonnestroom die voortvloeien uit de aanpassing van de SDE+-regeling. Maar liefst 80 marktpartijen woonden bij de branchevereniging zelfs een spoedberaad bij. Gezamenlijk deden zij een dringend beroep op de Kamerleden om minister Wiebes af te laten zien van de voor zonnestroom nadelige wijzigingen. In de weken die volgden werd het geluid van Holland Solar in Den Haag

gehoord. Als er in de maand februari daarbij één ding duidelijk werd, dan is het dat de Nederlandse zonne-energiesector nog altijd stevig mag balen van het ontbreken van GroenLinks in het kabinet. Het was namelijk GroenLinks-kamerlid Tom van der Lee die zich vastbeet in het SDE+-dossier en minister Wiebes van gedachten probeerde te laten veranderen.

'Oversubsidiëring'

Dit leidde niet alleen tot een behoorlijke discussie tussen de minister en het kamerlid, maar zelfs tot een GroenLinksmotie waarbij ook CDA en D66 zich kranig weerde tegen Wiebes. In de motie verzocht Van der Lee de minister zijn maatregelen uit te stellen tot de najaarsronde om zo de zonne-energiesector meer tijd te geven zich voor te bereiden op de wijzigingen. Deze motie haalde echter 52 voorstemmen en werd daardoor niet aangenomen. Daarbij kwam wel een duidelijk pijnpunt naar boven. Minister Wiebes

stelde in overleg met de Kamerleden het volgende over zon-pv: 'Ik heb door allerlei partijen bevestigd gezien dat het subsidiebedrag voor zon-pv te hoog was. Schraalhans is keukenmeester en dat ben ik. We weten dat ondersubsidiëring tot weinig resultaten leidt, maar oversubsidiëring leidt ook niet tot resultaten. Het gaat erom precies de roos te raken en ik wil dan ook secuur zijn. Als we voor 4 miljard euro projecten zouden honoreren, dan zouden we een kwart, oftewel 800 miljoen euro, te veel uitgeven. Ik vind de oversubsidiëring dan ook een niet te handhaven situatie. Ik moet op de centen zitten en we zitten niet ruim in het geld. Ik moet krenterig zijn.' Veenstra spreekt die oversubsidiëring namens Holland Solar fel tegen. 'De overeenkomst tussen de minister, zijn ambtenaren en onze sector is dat we allemaal oversubsidiëring willen voorkomen. Om die reden hebben wij vanuit de sector tijdens de gesprekken over de SDE+-regeling ►



SOLARSOLUTIONS Int.
PV • STORAGE • THERMAL • HEAT

Ontdek onze nieuwe oplossingen op Solar Solution in Nederland, op 21-22 maart 2018 bij de stands van onze partners: BayWa r.e., Carbomat, GPC Europe, Krannich, Rexel, Technische Unie.

HAAL MEER ZON UIT ELKE ZONNESTROOMINSTALLATIE DANKZIJ DE SMA OMVORMERS

Van residentiële tot commerciële toepassingen

Flexibel, eenvoudig, gemakkelijk te installeren en kosten-efficiënt; oplossingen van SMA garanderen installateurs en eigenaars maximale opbrengsten én 100% comfort. Opnieuw verkozen tot meest populaire omvormermerk, is SMA vastbesloten ieders verwachtingen te overtreffen. Daarom pakt het voor het commerciële segment uit met de eerste omvormer die volledig op zichzelf staat. Daarom vindt SMA de residentiële markt opnieuw uit met de eerste omvormer mét geïntegreerde service. Daarom biedt SMA de eerste optimizers aan die u kan inzetten enkel daar waar het nodig is of als stringmonitoring. Daarom staat SMA altijd voor u klaar met zijn #1 service.

Meer informatie: www.SMA-Benelux.com



ook berekeningen aangeleverd over de kosten die er in Nederland zijn om een zonne-energieproject te realiseren. In die berekeningen komt duidelijk naar voren dat er van oversubsidiëring geen sprake is. Geïnteresseerde partijen die zonnepanelen op hun dak willen, zoeken bovendien de weg naar de grootste kans op subsidie en schrijven juist voor een extra laag basisbedrag in. Het subsidiebedrag is in de praktijk dus niet te hoog.'

Toch ziet Veenstra ondanks het verliezen van de eerste ronde van de spreekwoordelijke bokswedstrijd diverse lichtpuntjes: 'We zijn blij dat minister Wiebes wel heeft toegezegd te kijken naar een eerlijkere ranking van SDE+-projecten. Waar deze ranking nu nog afhangt van de basisbedrag waarop is ingeschreven, moet deze afhankelijk worden van de hoeveelheid subsidie die moet worden uitgekeerd. De minister gaat dat dus onderzoeken. Verder heeft hij toegezegd dat er voor de najaarsronde van de SDE+-regeling gekeken gaat worden naar een verfijning van de categorieën zodat dakgebonden pv-systemen niet langer onevenredig benadeeld worden.' De komende tijd gaat Holland Solar volgens Veenstra in (tijdelijke) werkgroepen aan de slag om de lobby ook inhoudelijk een goed vervolg te kunnen geven. 'We behandelen 5 deelonderwerpen die allemaal aan de SDE+-projecten gerelateerd zijn. Het gaat om verbeteringen van de regeling in algemene zin, over specifieke basisbedragen, ruimtelijke inpassing, inpassing in de elektriciteitsnetten en ten slotte fiscale en juridische aspecten.'

Terugleversubsidie
Overigens weet Veenstra te melden dat ook de lobby voor een ander belangrijk dossier – de opvolger van de salderingsregeling – in volle gang is. Minister Wiebes heeft hierover toegezegd uiterlijk eind maart met meer informatie te komen over de uitwerking van de opvolgers van de salderingsregeling. Holland Solar verwacht daarbij dat er gekozen wordt voor een terugleversubsidie, maar zeker is dat nog niet. De opvolger van de salderingsrege-

ling moet hoe dan ook in 2020 ingevoerd worden. 'De minister heeft al benadrukt dat zonnepanelen rendabel blijven', stelt Veenstra. 'Momenteel zijn we samen met de Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE) drukdoende om onze wensen in Den Haag duidelijk te maken. Een van de aandachtspunten is het voorhanden zijn van ruim voldoende budget voor een eventuele terugleversubsidie om "eindejaars-rushes" en marktverstoringen te voorkomen.'



Ronde	Afgegeven beschikkingen (aantal projecten en volume)	Reeds gerealiseerd (aantal projecten en volume)
2013	661 projecten, 133,33 megawattpiek	355 projecten, 59 megawattpiek
2014	2.973 projecten, 883 megawattpiek	1.652 projecten, 410 megawattpiek
2015	48 projecten, 11 megawattpiek	24 projecten, 4 megawattpiek
2016 (ronde 2)	2.047 projecten, 971 megawattpiek	266 projecten, 38 megawattpiek
2016 (ronde 1)	831 projecten, 179 megawattpiek	260 projecten, 33 megawattpiek
2017 (ronde 1)	4.386 projecten, 2.354 megawattpiek	77 projecten, 17 megawattpiek
2017 (ronde 2)*	5.456 projecten, 3.200 megawattpiek*	

* bij het ter perse gaan van dit magazine waren de beschikkingen voor ronde 2 van het kalenderjaar 2017 nog niet afgegeven, de weergegeven cijfers betreffen dan ook de aanvragen die ingestuurd zijn.

GOODWE, EEN GOEDE KEUZE!

Maximale opbrengst van uw commerciële dak of veld projecten met de GoodWe MT Series 2.0

WIL JE EEN BETERE ROI?

50/60KW

4 MPPT 400Vac Inverter



MT Series 2.0

sales@goodwe.com

www.goodwe.com



DC
30% DC Input
Oversizing Ratio

Max
Full-load
Running at 50°C

AC
15% AC Output
Overloading Ratio

20% More
Compact

Verenigingszaken

Holland Solar is gestart met een professionaliseringsproces met als doel een hogere impact van de zonne-energiesector. De organisatie wordt momenteel versterkt door Amelie Veenstra voor 3 dagen per week. Zij leidt het bureau van Holland Solar en voert de lobby uit. Zij ondersteunt bestuursleden Peter Desmet (voorzitter commissie pv-klein) en Dennis de Jong (voorzitter commissie pv-groot). Bestuurslid Marcel Cloosterman heeft het voorzitterschap van de commissie zonthermie op zich genomen. Sinds 1 januari 2018 maakt Jaap Baarsma onderdeel uit van het bestuur van de NVDE. Dit zal helpen de zonnederwerpen goed in het komende nationale Klimaatakkoord te krijgen. Saskia 't Hart heeft haar werk als communicatiekracht bij Holland Solar verruild voor een baan bij de NVDE. Wij willen langs deze weg haar bedanken voor haar inzet voor Holland Solar. Er wordt momenteel gewerkt aan een nieuwe communicatiestrategie.

Holland Solar in verweer tegen verhoging correctiebedrag SDE+

De SDE+ 2018 opent op 13 maart. Er komt een hoger correctiebedrag voor het eigenverbruik met als resultaat een lager subsidiebedrag voor dakgebonden projecten. Het ministerie van Economische Zaken & Klimaat wil hiermee vermeende oversubsidiëring tegengaan. Tijdens een spoedberaad van Holland Solar met 80 bedrijven is duidelijk geworden dat het verhoogd correctiebedrag actuele projecten in voorbereiding ernstig frustreert.

Door de intensieve lobby van Holland in januari en februari is de SDE+ uitgebreid besproken tussen de Tweede Kamer en minister Wiebes. Aangedragen casemateriaal heeft aangetoond dat kleinere projecten momenteel inderdaad niet uitkunnen. Hiervoor zoekt de minister een oplossing voor de najaarsronde. Helaas wordt het verhoogde correctiebedrag toch al ingevoerd in de voorjaarsronde. Een motie hiertegen haalde geen meerderheid in de Tweede Kamer.

Holland Solar werkt met leden en niet-leden structureel aan verbetering van uitgangspunten in de SDE+ en andere wet- en regelgeving voor dakgebonden én grondgebonden projecten. Bedrijven die hieraan bij willen dragen zijn van harte welkom. U kunt hiervoor per e-mail contact opnemen met

Amelie.Veenstra@hollandSolar.nl.

Update toekomst salderen

Minister Wiebes zal in maart de vervanger van de salderingsregeling aankondigen. Hier wordt momenteel aan gewerkt bij het ministerie van Economische Zaken & Klimaat. Dit gebeurt in overleg met vele belanghebbenden. Holland Solar zit samen met de NVDE regelmatig aan tafel bij het ministerie. Holland Solar pleit voor een terugleversubsidie per kilowattuur die een terugverdiendtijd van 6 tot 8 jaar mogelijk maakt, inclusief een vloeiende inregeling. We schatten in dat deze variant de meeste kans maakt.



Aansluiten bij Holland Solar

Redenen om lid te worden: beïnvloed politiek ter vergroting van het aandeel zonne-energie | Versterk de stem van zonne-energie bij Nederlandse organisaties en instituten | Draag bij aan het vergroten van de kwaliteit in de zonne-energie sector | Blijf geïnformeerd via de Holland Solar nieuwsbrief, website en per e-mail | Vergroot uw zichtbaarheid door vermelding van uw bedrijfsinformatie op de website van Holland Solar | Profiteer van de aanwezigheid van Holland Solar bij evenementen en middels publicaties over zonne-energie | Door voor lidmaatschap te kiezen, kiest u ervoor een actieve rol te vervullen in de toekomst van zonne-energie in Nederland.

Nieuwe leden zijn van harte welkom. Vul op de website www.hollandsolar.nl een contactformulier in en u ontvangt informatie over lidmaatschap.

Zon in het klimaatakkoord

De regering werkt de komende tijd aan een nationaal klimaatakkoord. Hierin komen afspraken te staan voor het behalen van 49 procent CO₂-reductie in 2030. Minister Wiebes daagt partijen uit om met concrete voorstellen te komen tot CO₂-reductie. Alleen die partijen die een daadwerkelijke bijdrage kunnen leveren mogen aanschuiven aan de overlegtafels.

Holland Solar werkt samen met de NVDE aan een pitch voor zonnestroom en zonnewarmte. De verwachting is dat zonnestroomprojecten op daken zullen doorgroeien en dat er steeds meer zonneparken gaan komen. Ook is er een potentie van drijvende parken op binnenwater en op zee. Holland Solar stelt voor bij te dragen met onder andere 58 gigawattpiek zonnestroomvermogen in 2030. Holland Solar zal zijn achterban betrekken bij het Klimaatakkoord.

Landelijke campagne 'Energiebesparen doe je nu' van start

De landelijke campagne 'Energiebesparen doe je nu' is van start gegaan. Deze campagne van de rijksoverheid is opgezet in samenwerking met onder andere Holland Solar. Doel van deze campagne is om meer woningen energiezuinig en duurzaam te maken en sneller vakkundige bedrijven te vinden. Binnen de campagne is er onder meer aandacht voor zonnewarmte.

NEW MODELS COMING SOON...

> Residential three-phase solution



Growatt 3000-6000TL3-S



Growatt 12000-15000TL3-S

> Hybrid solution



Growatt SPH 3000-6000

> Commercial solution



MAX 50000-80000TL3-L

> Monitoring solution



ShineLink



ShineWIFI-S

Booth No. B5

Date: 21-22 Mar 2018

SOLAR SOLUTIONS 2018

Shenzhen Growatt New Energy Technology Co., Ltd

W: www.ginverter.com E: info@ginverter.com T: +86-755-27471900

SOLAR ACTIVITEITENKALENDER

21-22 maart 2018 Solar Solutions

Solar Solutions is op 21 en 22 maart 2018 alweer toe aan haar zesde editie. Solar Magazine is opnieuw hoofdmediapartner van de enige op zichzelf staande Nederlandse zonne-energievakbeurs. Nieuw is de beurs Duurzaam Verwarmd die gelijktijdig is.
www.solarsolutions.nl

17 mei 2018 The Solar Future NL

Solarplaza organiseert voor de tiende keer de Nederlandse editie van de conferentiereeks 'The Solar Future'. Bezoekers mogen voor deze jubileumeditie een line-up verwachten met nieuwe frisse sprekers.
www.thesolarfuture.nl

27-30 mei 2018 SNEC PV POWER EXPO

De Chinese stad Shanghai is gedurende 3 dagen het toneel van de grootste zonne-energiebeurs ter wereld. Met ruim 1.800 exposanten toont de beurs het hele internationale speelveld.
www.snec.org.cn

19-21 juni 2018 Electrify Europe

Jaarlijks nemen steeds meer bedrijven uit de energiesector deel aan de Power-Gen Europe die voortaan door het leven gaat als Electrify Europe. Na Keulen is dit jaar Wenen plaats van handeling. Er is opnieuw een Holland Paviljoen.
www.electrify-europe.com

19 juni 2018 InterSolar München

Intersolar is nog altijd een van de grootste zonne-energiebeurzen ter wereld en heeft de afgelopen jaren de weg naar boven ingezet, mede door de toenemende aandacht voor energieopslag in relatie tot zonne-energie.
www.intersolar.de

19 juni 2018 EES Europe

Electric Energy Storage (EES) Europe is het grootste evenement van Europa op het gebied van energieopslag. Het evenement vindt parallel en op dezelfde locatie plaats als Intersolar Europe.
www.ees-europe.com

19 september 2018 PV Taiwan

PV Taiwan groeit uit tot een van de grootste pv-evenementen in Azië. Afgelopen jaargang trok het ruim 8.500 bezoekers en ruim 125 exposanten waaronder een aantal Nederlandse bedrijven afkomstig uit de machinebouw.
www.pvtaiwan.com

24 september 2018 EU PVSEC

EU PVSEC is nog altijd een van de belangrijkste beurzen/congressen ter wereld voor het 'upstream'-gedeelte van de solar waardeketen, te weten wetenschappers en machinebouwers.
www.photovoltaiic-conference.com

9-11 oktober 2018 Vakbeurs Energie

De Vakbeurs Energie 2018 vindt ook dit jaar plaats in de Bossche Brabanthallen, te weten van 9 tot en met 11 oktober. Solar Magazine is net als andere jaren mediapartner en vervaardigt een redactionele special.
www.energievakbeurs.nl

In het Zonnetje

12 april 2018 Workshop PV OpMaat: 'Praktijkervaringen en -uitdagingen in BIPV'

In het kader van het Interreg-project PV OpMaat vindt de workshop 'Praktijkervaringen en -uitdagingen in BIPV: bouw, techniek en architectuur' plaats. Energieprestatie-eisen in nieuwbouw en renovatie beginnen de langverwachte doorbraak van energieopwekking in de gebouwschil nu toch echt in gang te zetten.

Wat de afgelopen jaren begon met plaatsing van zonnepanelen op daken, ontwikkelt zich nu snel in de richting van verdergaande integratie van pv in bouwonderdelen voor daken, gevels, ramen, carports en serres. In deze workshop worden bestaande praktijkervaringen op het grensvlak van architectuur, bouw en pv-technologie gepresenteerd, als inbreng voor een discussie rond de kansen en nieuwe mogelijkheden in de bouw.

De workshop richt zich zowel op partijen die al jaren actief zijn in het integreren van zonneceltechnologie in de gebouwde omgeving, als op bouwbedrijven en architecten die meer informatie zoeken over wat er op dit moment, commercieel en technisch, mogelijk is.

www.pvopmaat.nl



SOLAR INDUSTRIE REGISTER



4BLUE

Importeur en groothandel zonnestroomsystemen
Geurdelaan 17F, 6673 DR Andelst
T. +31 (0)24 204 20 90
E. info@4blue.nl | I. www.4blue.nl



ClickFit / FlatFix (Esdec BV)

Montagesystemen voor zonnepanelen
Paderbornstraat 4, 7418 BP Deventer
T. +31 570 624 177 / F. +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@gmec.nl
I. www.dmegc.nl



HANWHA Q CELLS GMBH

Fabrikant van zonnepanelen
Sonnental 17 – 21, 06766 Bitterfeld-Wolfen (D)
T. +49 (0)3494 66 99
E. sales@q-cells.com | I. www.q-cells.nl



Huawei FusionSolar Smart PV Solution

Distributeur omvormers Huawei
Maarssebroeksedijk 33, 3542 DM Utrecht
T. +31 (0)348 769 059 / E. info@vamat.nl
I. www.vamat.nl



Krannich

Importeur en groothandel PV materialen
Einsteinweg 51D, 3404 LJ IJsselstein
T. +31 (0)30 245 16 93 | E. info@nl.krannich-solar.com | I. www.krannich-solar.com



kWh People

Executive search, recruitment & interim professionals
Dokstraat 477, 6541 EZ Nijmegen
T. +31 (0)24-6635415 | E. info@kwh-people.com | I. www.kwh-people.com



Libra Energy BV

Importeur en groothandel PV-producten
Molenwerf 30-32, 1911 DB Uitgeest
T. +31 251 656 277
E. info@libra-energy.eu | I. www.libra-energy.eu



Natec

Groothandel in solar & led
De Weegschaal 2, 5215 MN 's-Hertogenbosch
T. +31 (0) 73 68 40 834 | E. info@natec.nl
I. www.natec.nl



Shenzhen Growatt New Energy Technology

Fabrikant van omvormers
T. +86 755 2747 1900
E. info@ginverter.com
I. www.ginverter.com



Siebert Nederland

Digitale displays voor pv-systemen
Jadedreef 26, 7828BH Emmen
T. +31 591 633 444 / E. info@siebert-solar.com
I. www.siebert-solar.com



SolarClarity BV

Importeur en groothandel PV materialen
Hogeweyselaan 145, 1382 JK Weesp
T. + 31 294 769 028
E. sales@solarclarity.nl | I. www.solarclarity.nl



SOLARWATT

Fabrikant van zonnepanelen en thuisbatterijen
De Prinsenhof 1.05, 4004 LN Tiel
T. +31 (0)344 767 002 | E. info.benelux@solarwatt.com | I. www.solarwatt.nl



Solar Tester

Kwaliteitscontrole pv-modules
Vonderstaat 33a, 6365CR Schinnen
T. +31 (0)88 166 27 77
E. info@solartester.nl | I. www.solartester.nl

COLOFON

Jaargang 9 - nr. 1 Maart 2018

Solar Magazine verschijnt 4 keer per jaar in een oplage van 15.000 exemplaren (7.000 exemplaren in hard copy en 8.000 digitale exemplaren).

Redactieteam De Duurzame Uitgeverij

Edwin van Gastel (Hoofdredactie)
Els Stultiens en Wessel Simons ((Eind)redactie)

Vormgeving

Bette van Loenen (De Duurzame Uitgeverij)

Redactieadviesraadleden

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

Partners Solar Magazine



Ambassadeurs Solar Magazine



© De Duurzame Uitgeverij 2018 - 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.



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



Zeversolar GmbH

Frank Versteeg
Luxemburger Str.59, 50674 Cologne (D)
T. +31 (0)6 380 74 698 | E. frank.versteeg@zeversolar.net | I. www.zeversolar.com



Marktleider in micro-omvormer technologie

✓ Betrouwbaar ✓ Slim en veilig ✓ Klaar voor de toekomst

www.natec.nl

Natec De Weegschaal 2
5215 MN 's-Hertogenbosch
Nederland

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

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

Van der Valk Solar Systems op Solar Solutions:

Wel de lusten, niet de lasten!

WAT WEL?
Veel productverbeteringen

WAT NIET?
Ingewikkelde veranderingen voor u!



WAT HEBBEN WIJ ONTWIKKELD?

PLATTE DAKEN

- ValkPro+ 10° landscape:
nu nog sneller monteren
- ValkPro+ 15° landscape*:
naast 10°, nu ook 15° tilthoek
- ValkPro+ 10° portrait*:
naast landscape, nu ook portrait

* leverbaar in Q3 -2018

SCHUINE DAKEN

- Side++ profiel:
2,5 keer sterker
- Paneelklem:
eenvoudiger hermonteren
- Einddop:
mooier eindresultaat

VALKPVPLANNER

- Nu ook 'Simple Mode':
direct materiaallijst bepalen
- Verbeterde opzet:
sneller en stabiel
- Automatische dilatatie:
meer gebruiksgemak

We vertellen u graag (veel) meer hierover op Solar Solutions. Kom vooral langs op stand B6. U bent van harte welkom!

DENIM
simply working hard

KIEST U VOOR DENIM, DAN Kiest U VOOR ZEKERHEID.

DENIM Solar zonnepanelen staan garant voor een lange levensduur, uitstekende garanties en gebruiksgemak in combinatie met optimale prestaties gedurende de gehele levensduur van het product.

www.denimsolar.nl