



SOLAR

MAGAZINE

NIEUWS & ACHTERGRONDEN

RT 2021 | JAARGANG 12 | NUMMER 1

AEG

330WP Mono Full Black Half Cell



EXCLUSIEF VERKRIJGBAAR @VDH SOLAR
WWW.VDH-SOLAR.NL



Nieuwe normen op komst:
**‘Beoordelingsmethode
voor brandveiligheid
zonnepanelen lost
veel problemen op’**

vanaf pagina 41



VDH SOLAR

**Uw totaalleverancier
voor complete
zonnepaneel installaties**

WWW.VDH-SOLAR.NL

SOLAR MAGAZINE

NR. 1 IN NIEUWS & ACHTERGRONDEN

MAART 2021 | JAARGANG 12 | NUMMER 1



Nieuwe normen op komst:

**‘Beoordelingsmethode
voor brandveiligheid
zonnepanelen lost
veel problemen op’**

vanaf pagina 41

**Consortium wil binnen
1 jaar recyclingfabriek voor
zonnepanelen bouwen**
vanaf pagina 19

**‘Onderzoek naar veilige
combinatie van verschillende
merken connectoren’**
vanaf pagina 29

**‘Zonne-energie
ontbreekt in geen enkel
verkiezingsprogramma’**
vanaf pagina 51

Alle topmerken onder één dak

www.natec.nl

ZONNEPANELEN






OMVORMERS







CONSTRUCTIE







Flexibel

Op zoek naar flexibiliteit?
Koop op krediet en wij
leveren snel op je gewenste
moment en locatie



Betrokken

Jouw succes is onze
uitdaging! Onze betrokken
medewerkers denken
graag met je mee



Betrouwbaar

Vanuit ons magazijn houden
wij een breed aanbod
A-merken in voorraad voor
onze klanten

GROOTHANDEL IN SOLAR

Voorland...

Als de maanden januari en februari typerend zijn voor de rest van het kalenderjaar dat de zonne-energiesector in Nederland en Vlaanderen gaat beleven, zal het geen moment saai zijn.

Laten we beginnen met al het positieve nieuws. In januari werd bekend dat Nederland afgelopen kalenderjaar een recordhoeveelheid van 2,9 gigawattpiek zonnepanelen installeerde. Waar in Nederland de groei voor een groot gedeelte uit de zakelijke markt kwam, installeerde in Vlaanderen een recordaantal consumenten zonnepanelen. Zij lieten die zonnepanelen installeren omdat ze in de veronderstelling waren nog 15 jaar lang voor de terugdraaiende teller in aanmerking te komen.

Niets is minder waar, want het Grondwettelijk Hof vernietigde half januari het overgangsregime van de terugdraaiende teller. Het betekent de zoveelste deuk in het vertrouwen van Vlaamse prosumenten. Wie de kwestie echter positief bekijkt, ziet dat Vlaanderen door deze ontwikkeling het voorland van Nederland is.

Want energieminister Demir schakelde snel na de uitspraak van het Hof: ze riep een compensatiepremie in het leven voor de getroffen zonnepaneel-eigenaren, maar belangrijker nog: ze verlengde de subsidie voor thuisbatterijen met 5 jaar en verhoogde het subsidiebudget voor het kalenderjaar 2021 tot 22 miljoen euro.

Het resultaat? Vlamingen tonen plots massaal interesse in energieopslag en zou, net als in het verleden bij zonnepanelen, zo maar eens tot de Europese voorhoede kunnen gaan behoren als het om energieopslag gaat. En Nederland dan? Daar is de definitieve besluitvorming over de afbouw van de salderingsregeling over de verkiezingen heen getild...

Edwin van Gastel

Uitgever | edwin@solarmagazine.nl



NIEUWE NEN-NORMEN:

'Nieuwe beoordelingsmethode brandveiligheid pv-installaties in en op gebouwschil lost veel problemen op' 14

CONSORTIUM WIL BINNEN 1 JAAR RECYCLINGFABRIEK VOOR ZONNEPANELEN BOUWEN

19

SOLARCOWBOYS VERLATEN VLAAMSE PV-MARKT:

'Kwaliteitscontroles blijven noodzaak' 23



BRANDWEER NEDERLAND:

'Regelgeving nodig voor veiligheid bij aanleg van zonnepanelen op daken' 26

WERKGROEP HOLLAND SOLAR START ONDERZOEK

naar veilige combinatie verschillende merken connectoren 29

NEDERLAND STEVENT AF OP RUTTE V: 'Zonne-energie

ontbreekt in geen enkel verkiezingsprogramma' 51



TEKORT AAN OPLEIDINGS-PLAATSEN NIEUWE ERKENNINGSREGELING:

'Overgangstermijn moet mogelijk verlengd worden' 71

10 JAAR ONDERZOEK NAAR DUNNEFILM BIJ SOLLIANCE:

'Europa mag de race niet weer verliezen' 96

Meest geklikt in onze nieuwsbrief

1. Tweede Kamer verklaart wetsvoorstel afbouw salderingsregeling definitief controversieel

De Tweede Kamer heeft het wetsvoorstel voor de afbouw van de salderingsregeling voor zonnepanelen definitief controversieel verklaard. Daarmee wordt de wet in de Tweede Kamer pas na de verkiezingen behandeld. De afbouw wordt mogelijk uitgesteld, want om in de praktijk daadwerkelijk op 1 januari 2023 met de afbouw van de salderingsregeling te kunnen starten, moeten zowel de netbeheerders als energiebedrijven diverse voorbereidingen treffen.

2. Conformiteitscertificaat omvormers zonnepanelen per 27 april 2021 definitief verplicht

De ACM wijzigt op voorstel van Netbeheer Nederland de Netcode elektriciteit. Daarmee zijn nieuwe zonnepaneelinstallaties bij consumenten per 27 april 2021 verplicht over een conformiteitscertificaat te beschikken.

3. SolarToday start levering nieuw zonnepaneel Canadian Solar van 535 wattpiek

SolarToday start in het tweede kwartaal van dit kalenderjaar als eerste groothandel in Europa met de uitlevering van het nieuwe zonnepaneel HiKu6 535 Mono van Canadian Solar. Het product is vanaf juni beschikbaar.

4. Tekort aan containers: transportkosten naar recordhoogte, prijzen zonnepanelen stijgen

Azië, en in het bijzonder China, kampt met een historisch tekort aan lege containers om goederen te verzenden. Transportkosten stijgen hierdoor naar recordhoogte, wat ook tot een hogere prijs van zonnepanelen leidt.

5. JA Solar introduceert nieuw zonnepaneel van 415 wattpiek

JA Solar start in het derde kwartaal van dit kalenderjaar in de Benelux met de uitlevering van een nieuwe reeks zonnepanelen. De DeepBlue 3.0-zonnepanelen (JAM54S30) kennen een vermogen van 390 tot 415 wattpiek.

Website Solar Magazine trekt recordaantal van 3,9 miljoen bezoekers

De website van Solar Magazine heeft in 2020 een recordaantal van 3.886.713 unieke bezoekers getrokken. Dat is een groei van 37 procent ten opzichte van 2019, oftewel ruim 1 miljoen extra bezoekers. De redactie van Solar Magazine publiceerde in 2020 ook een recordaantal artikelen, te weten 2.168 stuks. Een van de noviteiten die de redactie van Solar Magazine afgelopen kalenderjaar lanceerde, is de Solar Magazine productzoeker. Deze online-database bevat het grootste aanbod van zonne-energieproducten en bijbehorende productinformatie in de Benelux. De honderden producten in de productzoeker zijn tot en met eind december in totaal 123.585 keer bekeken.

SolarToday start met verkoop van omvormers Canadian Solar

SolarToday neemt per direct de omvormers van zonnepaneelfabrikant Canadian Solar op in het assortiment. De 3-fase stringomvormers zijn geschikt voor toepassing bij commerciële pv-systemen. De 7 verschillende omvormers hebben respectievelijk een vermogen van 25, 30, 33, 36, 40, 100 en 110 kilowatt. De maximale efficiëntie loopt uiteen van 97,7 tot 99 procent. Allen standaard van vlamboogdetectie (AFCI) voorzien. De kleinere modellen zijn uitgerust met 4 maximum power point trackers (mppt's) en de grotere modellen met respectievelijk 9 en 10 mppt's. De omvormers faciliteren een intelligente bewaking van strings; inclusief een IV-curve-diagnose. Het maximale gewicht van de omvormers bedraagt 84 kilogram. Kiest men voor een 15-jarige garantie, dan krijgt men automatisch ook op de zonnepanelen 15 jaar productgarantie. Via een speciaal serviceteam kan SolarToday klanten in Nederland bijstaan met afterservice op de Canadian Solar omvormers. Een service die SolarToday ook al geeft op de omvormers van het merk SAJ.

Vlaanderen: verkoop zonnepanelen bij consumenten met 122 procent gegroeid

De verkoop van zonnepanelen bij consumenten is in Vlaanderen afgelopen kalenderjaar meer dan verdubbeld. Er werden 132.946 nieuwe installaties geplaatst. Daarentegen zijn de verkopen bij bedrijven sterk gedaald. Waar in 2019 ruim 482,44 megawatt werd geïnstalleerd, was dit in afgelopen kalenderjaar 568,10 megawatt, oftewel 17 procent meer. De Vlaamse statistieken bevatten het omvormervermogen en dus niet het zonnepaneelvermogen.

SDE++: subsidie aangevraagd voor 4,2 gigawattpiek zonnepanelen

Voor de eerste openstellingsronde van de Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) is voor 2,1 miljard euro subsidie aangevraagd voor CO₂-afvang en -opslag en 2,4 miljard euro zonnepanelen. Daarmee is het doemscenario waar de zonne-energiesector bang voor was – dat de subsidiepot volledig opgeslokt zou worden door projecten voor CO₂-afvang en -opslag – geen werkelijkheid geworden. Er was 5 miljard euro subsidie beschikbaar. De subsidiepot is voor 1.397 miljoen euro overtekend.

INTERnationaal

Amerikaans Congres verlengt belastingkorting op zonnepanelen

Het Amerikaanse Congres heeft vlak voor de jaarwisseling ingestemd met een 2-jarige verlenging van de solar investment tax credits (solar itc); een belastingkorting voor de installatie van pv.

Boeing levert nieuwe zonnepanelen internationaal ruimtestation

Spectrolab, dochterbedrijf van de Amerikaanse vliegtuigfabrikant Boeing, gaat de nieuwe zonnepanelen van het International Space Station (ISS) produceren. Deze wekken 2 keer zoveel energie op als de huidige. Het ruimtestation is onder meer de springplank naar NASA's Artemis-missies naar de maan en de toekomstige missie naar Mars.

China installeert in 1 maand tijd 23,3 gigawattpiek zonnepanelen

China heeft in december maar liefst 23,3 gigawattpiek aan zonnepanelen geïnstalleerd. In 2020 zag het land het opgestelde vermogen groeien met 48,2 gigawattpiek. Dat meldt de National Energy Administration (NEA). Het ruimtestation is onder meer de springplank naar NASA's Artemis-missies naar de maan en de toekomstige missie naar Mars.

Transport container uit China 282 procent duurder geworden

De kosten voor het vervoeren van een 40-voets-container van Shanghai naar Rotterdam zijn in 1 jaar tijd met 282 procent gestegen. Dat meldt het maritieme marktonderzoeksbureau Drewry. Door de sterke stijging van de containertarieven hebben ook diverse fabrikanten van zonnepanelen aangekondigd dat de prijzen voor zonnepanelen in de Benelux zullen gaan stijgen.

Fabrikanten ondertekenen belofte om dwangarbeid te voorkomen

175 bedrijven uit de wereldwijde zonne-energiesector hebben een belofte ondertekend van de Amerikaanse Solar Energy Industries Association (SEIA) om dwangarbeid in de toeleveringsketen tegen te gaan. Ze gaan zich inzetten om dwangarbeid te helpen voorkomen en ervoor te zorgen dat de producten die ze gebruiken geen banden hebben met dwangarbeid in de regio Xinjiang in China, of waar dan ook ter wereld.

Herintreding Amerika tot Klimaatakkoord

Joseph Biden heeft direct na zijn inauguratie als president een groot aantal decreten ondertekend. Een van die documenten zorgt ervoor dat Amerika weer toetreedt tot het Klimaatakkoord van Parijs.

LONGi Solar verkocht in 2020 meeste zonnepanelen

LONGi Solar heeft in 2020 de meeste zonnepanelen verkocht. Marktonderzoeksbureau PV InfoLink meldt dat de fabrikant meer dan 20 gigawattpiek aan zonnepanelen verkocht. JinkoSolar en JA Solar staan ook in de top 3.

Tesla lanceert onder eigen merknaam nieuwe omvormer

Tesla heeft een nieuw product toegevoegd aan zijn zonne-energieportfolio. Het bedrijf is in Amerika gestart met levering van een eigen omvormer voor zonnepanelen. Deze is te koop in een 3,8- en 7,6-kilowattversie. De omvormers zijn ontworpen om gebruikt te worden in combinatie met Tesla's eigen zonnepanelen en zonnedakpannen en thuisbatterij Powerwall.

Tongwei Solar ook in 2020 grootste fabrikant van zonnecellen

Tongwei Solar was ook afgelopen kalenderjaar de grootste fabrikant ter wereld van zonnecellen. Aiko Solar is nog altijd de runner-up. Dat meldt het Chinese marktonderzoeksbureau PV InfoLink. De verkoopaantallen suggereren volgens de marktonderzoekers van PV InfoLink dat grote fabrikanten groter worden, terwijl kleine rivalen wegwijnen te midden van een steeds geconcentreerdere markt.

Xinte Energy bouwt gigafabriek voor productie silicium

De Chinese fabrikant Xinte Energy gaat in de stad Baotou een gigafabriek bouwen voor de productie van polykristallijn silicium. De jaarlijkse productiecapaciteit moet 200.000 ton gaan bedragen. De nieuwe gigafabriek in Binnen-Mongolië moet straks ongeveer een derde van de huidige wereldwijde productie voor haar rekening nemen.



Zonne-energie zichtbaar gemaakt

Digitale displays voor elke zonnepaneleninstallatie

Innovatieve techniek
Briljante LED displays
Individuele oplossingen voor veeleisende toepassingen

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

Met onze zonnepanelen installatie leveren wij

Energie uit zonlicht

Hier brandt de lamp op zonne-energie

3527
23002
16 107

Backlit graphics

Totaal opbrengst (kWh) 1080
Totale opbrengst (kWh) 529.19
CO₂ besparing (kg) 28047

SOLAR

aanbrengst (kW)
1233
Teken hoogte 100 mm

aanbrengst (kWh)
23343
CO₂ besparing (kg)
14435

www.siebert-solar.com

4

SOLAR MAGAZINE | maart 2021

5

Slimmer, veiliger, kleiner en meer



2 MPPTs,
ontwerp zonder zekering



Elegant design,
past perfect in uw woning



Verbruiksmonitoring
String monitoring



AFCI functie
Type II SPD op DC en AC zijde

NB: AFCI functie is geïntegreerd voor 3-fase omvormers en optioneel voor 1-fase omvormers van Growatt's nieuwe X generatie.



MOD 3-15KTL3-X



Growatt New Energy

Growatt New Energy B.V.

www.growatt.co.nl | info@ginverter.com

SUPPORT: ☎ 085 040 9967 ✉ service.nl@ginverter.com



PRODUCTFLITSEN

Montagesysteemfabrikant Allimex Green Power heeft een nieuwe verhoogde versie van het inlegprofiel voor zonnepanelen gelanceerd.

APsystems introduceert in de eerste helft van 2021 nieuwe micro-omvormers: de duo micro-omvormer DS3 voor het aansluiten van 2 zonnepanelen en de QUAD-micro-omvormer QT2 voor het aansluiten van 4 zonnepanelen.

De elektrotechnische groothandel Rexel Nederland heeft per direct de omvormers en andere producten van Huawei Solar in het assortiment opgenomen. Hiertoe werkt het bedrijf samen met Wattkraft Solar Benelux.

Solis nam eind 2020 een vernieuwende softwareoplossing voor vlamboogdetectie in productie. Die wordt nu ook in de Benelux geleverd, en wel in bijna alle omvormers van het bedrijf – van 0,7 tot en met 110 kilowatt.

APsystems en VDH Solar hebben een partnerovereenkomst ondertekend. Beide bedrijven willen samen hun positie in de zonne-energiemarkt versterken. VDH Solar gaat hiertoe de micro-omvormers van APsystems distribueren.

BayWa r.e. heeft besloten de activiteiten voor novotegra, het montagesysteem voor zonnepanelen, onder te brengen in een apart bedrijf. De productie van het montagesysteem is vanaf nu in handen van novotegra GmbH.

Conduct Technical Solutions heeft een nieuwe leveringsmethode van PVshelter onthuld: Non-Assembled (NA). Logistiek gezien biedt deze manier van leveren nieuwe kansen voor onder andere groothandels.

DMEGC heeft een nieuw zonnepaneel aangekondigd: DM370M6-60HBB. De distributie van het zonnepaneel met een vermogen van 370 wattpiek start in het tweede kwartaal.

Esdec werkt aan de ontwikkeling van een nieuwe configuratie van het montagesysteem FlatFix Wave, die een zuid-opstelling van zonnepanelen mogelijk moet maken. De configuratie wordt dit jaar geïntroduceerd.

De Oostenrijkse fabrikant Fronius meldt dit kalenderjaar in de Benelux een reeks nieuwe producten en diensten aan te bieden, van omvormers en digitale services voor zonnepanelen tot groene waterstofoplossingen.

JA Solar start in het derde kwartaal van dit kalenderjaar in de Benelux met de uitlevering van een nieuwe reeks zonnepanelen. De DeepBlue 3.0-zonnepanelen (JAM54S30) kennen een vermogen van 390 tot 415 wattpiek.

Krannich Solar start in de Benelux met de verkoop van het zonnepanelenmerk TSC. De groothandel gaat in Noord-Europa namelijk de PowerXT-zonnepanelen van de Amerikaanse fabrikant Solaria aanbieden.

ZONNEPARK REINIGEN

wél groene energie, géén groene panelen

HARTCLASS B.V.
SPECIALISTISCH REINIGEN



Uw panelen laten schoonmaken?
Wij doen het graag.
Veilig, snel en effectief.

www.zonneparkreinigen.com



PROJECTMATIGE ENGINEERING

VAMAT biedt ondersteuning bij engineering van projecten



PROFESSIONELE SERVICE

Uitgebreide Nederlands- en Engelstalige service



LEVERING UIT EIGEN VOORRAAD

450 m² magazijn, gevestigd in Utrecht



ONSITE FIELD SERVICE

Ondersteuning bij inbedrijfstelling

Huawei Luna batterij van 5 kw tot en met 30 kw



Drievoudig beveiligd
cell-, module- en systeem niveau

Parallele schakeling mogelijk

Off grid mode mogelijk

Huawei M2 Nieuwe 3 fase omvormer



450 watt optimizers
gebruik mogelijk

Vlamboog detectie
tot 200 meter

PID recovery

Communicatie via Dongel

79 miljoen euro subsidie voor sportclubs die zonnepanelen willen

Ook in 2021 kunnen sportclubs via subsidieregeling 'stimulering bouw en onderhoud sportaccommodaties' (BOSA) subsidie aanvragen voor bouw- en onderhoudskosten waaronder zonnepanelen. Er is 79 miljoen euro budget. Voor de regeling was in 2020 aanvankelijk een budget van 87 miljoen euro beschikbaar, maar dat werd verruimd naar 94 miljoen euro. Aan het einde van het kalenderjaar stond de teller daarbij op 57 miljoen euro aan verleende subsidies en was er nog 23 miljoen euro aan aanvragen in behandeling. In 2021 is voor de subsidieregeling BOSA dus een budget van 79 miljoen beschikbaar.

Bijna 100.000 Nederlanders participeren in lokale energieprojecten

Bijna 100.000 Nederlanders nemen deel aan een energiecoöperatie. In 2020 realiseerden de 623 coöperaties samen 170 nieuwe zonnedaken en (drijvende) zonneparken. Er zijn nu 814 collectieve zonnestroomprojecten. Daarmee is in 2020 het collectieve zonnepaneelvermogen met 41 procent gegroeid. Voor de komende jaren staan er bovendien nog 212 collectieve zonnestroomprojecten gepland. Dit alles blijkt uit de nieuwste editie van de Lokale Energiemonitor van HIER Opgewekt en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl); uitgevoerd door Anne Marieke Schwencke.

Enexis: 1 gigawatt extra ruimte door vrijgave spitsstrook

Netbeheerder Enexis meldt door de ingebruikname van de vluchtstrook van het elektriciteitsnet 1 gigawatt extra capaciteit beschikbaar te hebben voor onder meer het aansluiten van zonnedaken en zonneparken. De netbeheerder start allereerst in Noord-Nederland met het benutten van de vluchtstrook. Daar kunnen de eerste klanten in het najaar van 2021 gebruikmaken van de reservecapaciteit. De rest van de werkzaamheden is gepland in 2021 en 2022. In het noorden van het werkgebied – Groningen, Drenthe en Overijssel – verwacht Enexis zo'n 300 megawatt extra capaciteit. In het zuiden – Noord-Brabant en Limburg – zal dit zo'n 600 megawatt zijn.



CertiQ: 2 gigawattpiek zonnepanelen geïnstalleerd via SDE+

CertiQ heeft het afgelopen kalenderjaar via de subsidieregeling Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE+) het in Nederland geïnstalleerde vermogen bekendgemaakt: 2.036,4 megawattpiek. In het voorlopige jaarrapport voor 2020 meldt CertiQ dat Nederland per eind vorig jaar over 26.736 pv-systemen – goed voor 5.316,7 megawattpiek – beschikt. Daarmee is het geïnstalleerde vermogen in 2020 met 2.036,4 megawattpiek gegroeid; verdeeld over 4.787 projecten.

Enexis: recordaantal van 120.862 kleinverbruikers installeren zonnepanelen

Enexis meldt dat in 2020 een recordaantal van 120.862 kleinverbruikers zonnepanelen in gebruik heeft genomen. Samen namen zij 566,8 megawattpiek aan zonnepanelen in gebruik. De cijfers over het kalenderjaar 2020 laten zien dat in de provincie Noord-Brabant het grootste aantal kleinverbruikers zonnepanelen in gebruik heeft genomen. In de zuidelijke provincie namen 54.366 kleinverbruikers een pv-systeem in gebruik; samen goed voor 252,7 megawattpiek. Daarmee is Brabant goed voor 45 procent van het nieuw geplaatste pv-vermogen bij kleinverbruikers. Runner-up Limburg is goed voor 'slechts' 23.478 nieuwe pv-installaties met een totaalvermogen van 111,5 megawattpiek.

Onderzoek: nog veel verbetering mogelijk bij biodiversiteit zonneparken

Kansen om de biodiversiteit van zonneparken op voormalige landbouwgrond te verhogen met een beheer van maaien en afvoeren, worden nog onvoldoende benut. Dat blijkt uit onderzoek van Wageningen University & Research. Onderzoekers van de universiteit hebben de afgelopen periode 25 Nederlandse zonneparken bestudeerd. Het verkennende onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit onder de vlag van WUR's Solar Research Programme van de universiteit. Aanleiding voor het project is onder meer het toenemend aantal kritische vragen van politici in de Tweede Kamer over de explosieve toename van zonneparken en de effecten hiervan op landbouw, bodem, biodiversiteit en landschap. De universiteit heeft een set minimale richtlijnen ontwikkeld waarmee een basisniveau van biodiversiteit gerealiseerd kan worden.



- Uw PV distributiepartner voor Benelux
Wij stockeren meer dan ±25.000m² over 4 landen verdeeld

- Efficiënt, snel en energiezuinig

Onze magazijnen beschikken over de nieuwste technologieën voor een efficiënte en snelle levering!

- Uw leverancier voor residentiële en commerciële projecten

Meer dan 1 miljoen zonnepanelen op Beneluxse daken gebracht

Alle topemerken uit één hand

JA SOLAR

LG
Life's Good

HYUNDAI
HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

LONGi Solar

TrinaSolar

ASTRONERGY

REC

S-Energy



PROJECTFLITSEN

Kronos Solar heeft BELECTRIC opdracht gegeven voor de **bouw van 3 zonneparken** met een totale capaciteit van **57 megawattpiek**. De zonneweiden worden nog dit kalenderjaar gerealiseerd. Als epc-contractor gaat het bedrijf voor Kronos Solar verdeeld over de **3 zonneweiden 126.700 zonnepanelen** plaatsen in de **provincies Overijssel en Gelderland**.

Coolblue heeft afgelopen kalenderjaar **2.199 pv-systemen op daken van woningen** verkocht. Daarmee steeg de verkoop van zonnepanelen bij consumenten met bijna 60 procent ten opzichte van 2019. Waar het bedrijf in 2019 315 daken van zonnepanelen voorzag, waren het er afgelopen jaar dus al 2.199.

Het **Rijksvastgoedbedrijf** gaat noodgedwongen de ontwikkelaars van Windpark Krammer een **drijvend zonnepark van 20 à 50 megawattpiek** laten ontwikkelen bij het **Krammersluizencomplex van de Philipsdam te Schouwen-Duiveland**. Omdat zij de netaansluiting niet beschikbaar willen stellen voor cablepooling zou het zonnepark voor andere ontwikkelaars niet rendabel zijn.

Greencells Group meldt een overeenkomst te hebben getekend met **Blue Elephant Energy** voor de gezamenlijke ontwikkeling van **237 megawattpiek aan zonneparken in Italië en Nederland**. Het gaat om **7 zonneparken in Nederland** met een totaalvermogen van **79 megawattpiek**.

GroenLeven heeft een samenwerkingsovereenkomst getekend met **AgruniekRijnvallei (AR)**. Het zonne-energiebedrijf gaat de leden en afnemers van AR stimuleren hun **daken** een **dub-belfunctie** te geven middels **zonnepanelen**. De coöperatie telt ongeveer 2.000 actieve leden.

De Duitse epc-contractor Greencells heeft van **Kronos Solar** opdracht gekregen om dit jaar **4 zonneparken** te bouwen. Het gaat onder meer om een **13 megawattpiek** grote zonneweide in **Voorst**.

NaGa Solar, AGP en Hartree Partners bundelen hun krachten in de joint venture **AMPYR Solar Europe (ASE)** dat een pijplijn heeft van **4 gigawattpiek aan zonneparken in Nederland, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk**.

PowerField gaat voor **aardappelzetmeelproducent Avebe in Ter Apelkanaal** een **zonneweide van 10 hectare** realiseren. In die plaats is 1 van de 3 Nederlandse productielocaties van Avebe gevestigd. Het **zonnepark** telt straks **34.413 zonnepanelen**; goed voor een vermogen van **15 megawattpiek**.

Solarfields is gestart met de bouw van **zonnepark W.A. Scholten**. Het zonnepark wordt **8 hectare groot** en daarvan ligt 1,65 hectare en zo'n **6.500 zonnepanelen** op het **terrein van rioolwaterzuivering Foxhol**. Het totale zonnepark telt **33.600 zonnepanelen**.

Dunavie heeft haar **1.000e woning van zonnepanelen voorzien**. De woningcorporatie werkt sinds 2014 aan de uitrol van zonne-energie via het programma Dunergie. Hiermee worden ruim **2.500 huurwoningen verduurzaamd**. Inmiddels liggen er bijna **7.500 zonnepanelen** op de **daken van huurders** van Dunavie.

Zonnepark Oudehaske, dat **17.000 drijvende zonnepanelen** telt, is aangesloten op het elektriciteitsnet. **GroenLeven** heeft daarom in samenwerking met **VM Groep en gemeente Heerenveen** de bouw afgerond.

Het **Duitse 7C Solarparken** heeft de **Belgische divisie van Enervest** gekocht. Met de overname wil het bedrijf de ambitie verwezenlijken om in **2023 in België over 50 megawattpiek pv-systemen** te beschikken.

IBC Solar heeft in Sleenwijk voor **Waterschap Rivierenland** een zonnepark van **2,9 megawattpiek** opgeleverd. Het is na de zonneweiden in Arnhem en Wijk en Aalburg het derde project van het bedrijf voor het waterschap. De 8.000 zonnepanelen wekken genoeg stroom op voor 30 procent van het energieverbruik van de faciliteiten in Sleenwijk.

Energiebedrijf Vattenfall meldt afgelopen kalenderjaar **145.600 zonnepanelen op land en op water** te hebben geïnstalleerd. In totaal gaat het om bijna 50 megawattpiek aan (drijvende) zonneparken.

De Vlaamse **huisvestingsmaatschappij Tuinwijk** gaat op **624 daken** van haar sociale huurwoningen zonnepanelen plaatsen; goed voor 40 procent van het bezit. De woningcorporatie sluit zich aan bij het collectief **ASTER**. Tuinwijk beheert in totaal 1.500 sociale woningen in de Vlaamse gemeente Lokeren. 624 daken daarvan komen dus in aanmerking voor een pv-installatie.

45 procent van het subsidiebudget van de **Jonge Landbouwersregeling** is in de periode 2016-2020 gebruikt voor aanleg van zonnepanelen. Het gaat om **een investeringsbedrag van ruim 40 miljoen euro**. Dat blijkt uit het onderzoeksrapport 'Financiering transitie naar duurzame landbouw' van Wageningen University & Research.

Investeringsplatform **ZonnepanelenDelen** lanceert ZonnepanelenDelen PRO. Via dit concept kan voor het eerst direct in een portefeuille van projecten worden geïnvesteerd in plaats van een individueel project. Via ZonnepanelenDelen is sinds 2014 via onder meer crowdfunding al **ruim 50 miljoen euro** in zonne-energie geïnvesteerd.

Simpeler kan niet: onze all-black slimme panelen in één totaalpakket



Goed nieuws voor u als installateur. Nu kunt u uw klanten een complete SolarEdge-oplossing als kant-en-klaar pakket aanbieden. Want onze all-black slimme panelen zijn geïntegreerd met onze power optimizers, voorzien van originele MC4-connectoren en met kabels netjes aan het paneel bevestigd. Verkrijgbaar in drie verschillende paneelvermogens: 345 Wp, 350 Wp en 355 Wp. Simpel te bestellen, simpel te vervoeren, simpel te installeren. Heel slim, van SolarEdge.

- / Eenvoud in transport, ontwerp, installatie en monitoring
- / Eén aanspreekpunt voor service en support
- / Veilige spanningafschakeling op paneelniveau, voor uw veiligheid als installateur



Meer weten?

solared.ge/smartmodule

solaredge

Consumenten vragen recordhoeveelheid subsidie voor zonneboilers

Consumenten hebben in 2020 een recordhoeveelheid subsidie aangevraagd voor zonneboilers en warmtepompen via de Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE). Toch was de subsidiepot niet uitgeput. Het totale aantal aanvragen binnen de ISDE-regeling daalde namelijk met 40 procent. Werden er in 2019 nog 57.665 subsidieaanvragen gedaan, in 2020 waren dit er slechts 34.579.



Vlaanderen verhoogt subsidie thuisbatterijen met 20 procent

Vlaanderen verhoogt de subsidie die consumenten krijgen voor de aanschaf van een thuisbatterij met 20 procent tot 300 euro per kilowattuur. De premiereregeling wordt bovendien verlengd tot het kalenderjaar 2025. Tot op heden bedroeg de premie 250 euro per kilowattuur met een maximum van 3.200 euro. Dat maximale subsidiebedrag wordt door minister van Energie Zuhal Demir niet verlaagd naar 1.800 euro, maar naar 2.550 euro voor een batterij met een opslagcapaciteit tot 9 kilowattuur. Het oorspronkelijk voorziene budget voor dit jaar van 2,2 miljoen euro wordt vertienvoudigd naar 22 miljoen euro.

Brussel installeert record van 51 megawattpiek zonnepanelen

Brussel heeft afgelopen kalenderjaar ruim 51 megawattpiek aan zonnepanelen in gebruik genomen. Nog nooit nam het Belgische gewest zoveel zonnepanelen in gebruik als in 2020. Een jaar eerder was er ook al een record. Ten opzichte van 2019 zag Brussel de verkopen van zonnepanelen met 30 procent groeien. In 2020 werd een recordaantal van 2.703 installaties met zonnepanelen in gebruik genomen.

Solar Trendrapport: record van 2,9 gigawattpiek zonnepanelen geïnstalleerd

Coronacrisis of niet, Nederland heeft in 2020 een recordhoeveelheid van 2.933 megawattpiek aan zonnepanelen verwelkomd. Dat meldt Dutch New Energy Research in de nieuwste editie van het Nationaal Solar Trendrapport. Van de ruim 2,9 gigawattpiek aan zonnepanelen die afgelopen kalenderjaar werd geïnstalleerd, bevond 1.095 megawattpiek zich op daken van huizen. 1.838 megawattpiek vond zijn weg naar het commerciële marktsegment van zonnedaken en zonneparken. Al met al werden er in Nederland in 2020 bijna 9 miljoen zonnepanelen geïnstalleerd.

Vlaamse eigenaren zonnepanelen kunnen terugdraaiende teller tot 2025 behouden

Eigenaren van zonnepanelen in Vlaanderen kunnen hun terugdraaiende teller tot 2025 behouden. Dat blijkt uit de eerste ontwerpregelgeving die minister van energie Zuhal Demir bekend heeft gemaakt. Met de ontwerpregelgeving worden zonnepaneeleigenaren geschraapt als prioritaire doelgroep voor de verdere uitrol van de digitale meter. De compensatieregeling voor zonnepaneeleigenaren stopt sowieso op 31 december 2025. Prosumenten zonder digitale meter hebben tot dan de kans om de premie aan te vragen, indien ze overschakelen naar een digitale meter. Bij digitale meters die na 2025 geplaatst worden, is er geen retroactieve investeringspremie meer mogelijk.

Liander verwelkomt 500.000e installatie met zonnepanelen

Liander heeft in de maand februari de 500.000e installatie met zonnepanelen aangesloten. In 2020 heeft de netbeheerder in zijn werkgebied 112.415 installaties met zonnepanelen van woningen en bedrijven verwelkomd. Liander meldt het afgelopen kalenderjaar wekelijks zo'n 2.000 installaties met zonnepanelen te hebben aangesloten. In heel 2020 werden in totaal 112.415 zonnepaneelinstallaties verwelkomd. Waar het aantal installaties met 30 procent groeide, groeide het opwek- en transportvermogen van de zonnepanelen volgens de netbeheerder met 39 procent. Het vermogen is gegroeid met 953 megawatt tot 3.423 megawatt; zo'n 80 megawatt meer dan in 2019 toen 875 megawatt werd verwelkomd. Dat betekent een groei van 9 procent. 110.739 kleinverbruikers in het werkgebied van Liander hebben in 2020 zonnepanelen in gebruik genomen. De kleinverbruikers verwelkomden een recordvermogen van 459 megawattpiek aan zonnepanelen. Ten opzichte van het kalenderjaar 2019 is het aantal kleinverbruikers dat zonnepanelen kocht 1 procent gegroeid.

Omdat de huidige bouwregelgeving – het Bouwbesluit 2012 – onvoldoende invulling geeft aan het beoordelen van de brandveiligheid van pv-installaties in en op de gebouwschil, heeft het normalisatie-instituut NEN (red. zie kader) in 2019 de werkgroep ‘Brandveiligheid van PV-panelen in en op de gebouwschil’ in het leven geroepen. De werkgroep werkt sindsdien aan een beoordeling/testmethode voor zonnepanelen die ingevoegd kan worden in de bouwregelgeving; al dan niet in bestaande normen of via een nieuwe norm.

NEN 7250

Dat de werkgroep voorgezeten wordt door Chris van der Meijden is geen toeval; hij is al meer dan 25 jaar betrokken bij het opstellen van normen en heeft zodoende veel ervaring in het vaak complexe totstandkomingsproces. Zo is hij ook voorzitter van de normcommissie NEN 7250. De NEN 7250 ‘Zonne-energiesystemen – Integratie in daken en gevels – Bouwkundige aspecten’ werd ooit in het leven geroepen omdat de bouwkundige normen in de meeste gevallen geen oplossing bieden voor de beoordeling van zonne-energiesystemen op daken en gevels. De norm besteedt onder andere aandacht aan relevante beoordelingsaspecten die rechtstreeks uit het Bouwbesluit komen. Zo worden verschillende wijzen van montage behandeld, bijvoorbeeld op platte en hellende daken en in gevels. Die kennen bovendien verschillende subcategorieën. Zo wordt er bij een plat dak gedifferentieerd in helling, oriëntatie, losse en gekoppelde systemen. De norm bevat informatie over materialen, belasting, rekenmethoden; kortom alles wat een installateur nodig heeft om de installatie van zonnepanelen goed uit te voeren.

Kritiekronde van start

In de afgelopen 2 jaar heeft Van der Meijden met de normcommissie gewerkt aan een revisie van de NEN 7250. Nog dit kwartaal is de nieuwe conceptnormtekst klaar, waarna de formele kritiekronde van start gaat. Voor het einde van het kalenderjaar moet de nieuwe versie van de norm officieel gepubliceerd worden. Over vertraging tijdens de kritiekronde maakt Van der Meijden zich geen



Nieuwe versie NEN 7250 en nieuwe norm brandveiligheid pv-installaties in en op gebouwschil op komst:

‘Nieuwe beoordelingsmethode voor brandveiligheid pv-installaties in en op gebouwschil lost veel problemen op’

De Nederlandse zonne-energiesector krijgt in de periode 2021-2022 te maken met nieuwe normen. Zo wordt nog dit jaar de nieuwe versie van de NEN 7250 ‘Zonne-energiesystemen - Integratie in daken en gevels - Bouwkundige aspecten’ vastgesteld. Als alles meezit, is in 2021 ook de concepttekst van de – al dan niet zelfstandige – nieuwe norm voor brandveiligheidsbeoordeling van pv-systemen in en op de gebouwschil klaar. ‘Nog dit kwartaal beslissen we of de nieuwe brandveiligheidsbeoordelingsmethode wordt ondergebracht in bestaande brandveiligheidsnormen of dat er een nieuwe norm wordt opgesteld’, aldus Chris van der Meijden, technisch directeur bij Kiwa BDA en voorzitter van de normcommissie van de NEN 7250 en voorzitter van de NEN-werkgroep ‘Brandveiligheid van PV-panelen in en op de gebouwschil’.

zorgen. ‘In het verleden bestond de normcommissie vooral uit partijen die niet rechtstreeks betrokken waren bij de installatie van pv-installaties. Maar nu zijn alle brancheorganisaties uit de bouw- en zonne-energiesector, kennisinstituten en productontwikkelaars betrokken. Van Vebidak tot TNO, dakpanleveranciers en Holland Solar. Alle belanghebbenden zijn dus al betrokken geweest bij het opstellen van de conceptnormtekst, waardoor het afrondingsproces veel sneller doorlopen kan worden.’

Geen aardverschuivingen

Volgens Van der Meijden vinden er nu ook geen spreekwoordelijke aardverschuivingen plaats bij de aanpassing van de NEN 7250. ‘De herziening van de NEN 7250 is in 2 fasen opgeknipt. In deze eerste fase, die dit jaar afgerond wordt, zijn vooral een aantal zaken die meer duiding behoeften nader uitgewerkt. In de tweede fase – die direct

start na het vaststellen van de nieuwe NEN 7250 – zullen meer fundamentele zaken herzien worden waarvoor ook praktijkonderzoek nodig is. Een onderwerp dat bijvoorbeeld onderzocht zal worden, is het bevestigen van pv-montagesystemen aan panlatten middels een dakhaak. De formele sterkte van een panlat wordt in bouwregelgeving niet voorgeschreven, omdat het geen constructiehout is. Ook is er met dakpanfabrikanten overleg over dakhaken die rusten op dakpannen. Een fabrikant geeft immers garantie op een dakpan, maar nu daar achteraf zonnepanelen op geplaatst worden verandert de belasting. Over hoe met een en ander omgegaan moet worden, willen we middels veldonderzoek en het aanpassen van de norm meer duidelijkheid verschaffen. Een ander voorbeeld zijn oost-westopstellingen, een nieuw fenomeen van de afgelopen jaren waar we ook onderzoek naar willen doen en opnemen in NEN 7250.’

Dat aanvullend onderzoek nodig is, komt volgens Van der Meijden voort uit het feit dat de zonne-energietechnologie zich veel sneller ontwikkelt dan andere bouwproducten. ‘Neem het formaat van zonnepanelen, dat is in 10 jaar tijd zo’n beetje verdubbeld. Dat zorgt voor een andere drukvereffening, windbelasting en waterdichtheid. Met een norm die marktontwikkeling bijhouden is dus heel moeilijk. Een norm is immers niets anders dan opschrijven wat je weet en is niet bedoeld om fundamenteel onderzoek te doen. De NEN 7250 is ook ooit met de gedachte in het leven geroepen dat bouwnormen en -eisen niet toereikend waren voor montagesystemen van pv-installaties.’

Werkgroep brandveiligheid

In de NEN 7250 is ook een passage over brandveiligheid te vinden. ‘En ook die tekst wordt geactualiseerd, maar tegelijkertijd geeft die geen antwoord op alle vragen die er momenteel spelen omtrent het beoordelen van de brandveiligheid van pv-systemen’, vervolgt Van der Meijden.

Die duidelijkheid moet namelijk komen van de nieuwe loot aan de ‘zonne-energiestam’ van de NEN: de werkgroep ‘Brandveiligheid van PV-panelen in en op de gebouwschil’. De werkgroep stelt een advies op om de brandveiligheid bij de toepassing van zonnepanelen te verhogen door het maken van aanpassingen aan bestaande normen en/of opstellen van nieuwe normen.

Brandveiligheidsbeoordeling

‘Het eindresultaat is een brandveiligheidsbeoordeling dan wel -testmethode voor pv-systemen’, legt Van der Meijden uit. ‘Het hogere doel is dat bouwregelgeving straks weer aansluit bij de risico’s van pv-installaties. Om dit te bereiken, kent het projectplan van de werkgroep 3 fasen. De eerste fase is reeds afgerond. In deze verkenningfase is een inventarisatie gemaakt van welke pv-installaties toegepast worden en welke aspecten daarbij optreden ten aanzien van brandrisico’s. Momenteel bevinden we ons in de tweede fase die in de maand maart afgerond wordt. Als onderdeel hiervan is reeds een overzicht gemaakt van de bestaande eisen, normen en beoordelingsrichtlijnen en wordt momenteel de beoordelingsmethode uitgewerkt ►

Alle zonnepaneelinstallaties brandveilig



Nieuw!

PVshelter Non-Assembled

-  Kostenefficiënt
-  Lagere transportkosten
-  Lagere voorraadkosten
-  Eenvoudige assemblage

Bewezen product: PVshelter draagt bij aan brandveiligheid bij dakgebonden PV-installaties.



PV SHELTER
BY CONDUCT

Meer informatie: conduct.nl/pvshelter-non-assembled

voor zowel het hellende als het platte dak en de gevel. Deze methode beschrijft hoe in de praktijk de brandveiligheid van een pv-installatie in en op de gebouwschil getest en beoordeeld moet worden.'

De derde en laatste fase is het vastleggen van de brandveiligheidsbeoordeling in een norm. En dat is volgens Van der Meijden geen sinecure. 'Je moet de beoordelingsmethode allereerst vertalen in een norm: op een manier die leesbaar én uit te leggen is. Alvorens we daarmee kunnen starten, moeten we nog bepalen of we een nieuwe norm gaan opstellen of bestaande normen gaan wijzigen.'

Nieuwe of bestaande norm

In de komende maanden wordt volgens Van der Meijden bepaald of de brandveiligheidsbeoordelingsmethode wordt ondergebracht in bestaande brandveiligheidsnormen of dat er een nieuwe norm wordt opgesteld. Van der Meijden heeft persoonlijk een voorkeur voor nieuwe norm. 'Vooral omdat heel veel pv-bedrijven de bestaande bouwnormen niet kennen. Als zij dan straks naast de NEN 1010 en NEN 7250 ook nog kennis moeten nemen van een

groot aantal bouwnormen dan loop je het risico dat die informatie hen niet bereikt. Maak je een nieuwe norm, dan heb je dat probleem niet.' Toch kleeft er ook een groot nadeel aan: het opstellen van een aparte norm voor brandveiligheid pv-systemen is een langdurig traject, aangezien er dan een aanpassing van het Bouwbesluit nodig is. Het Bouwbesluit verwijst immers naar bestaande bouwnormen. 'En

het is maar zeer de vraag of dat wenselijk is, omdat marktpartijen zo snel mogelijk duidelijkheid willen, hebben onder meer vanwege verzekeraarbaarheid van gebouwen met zonnepanelen', aldus Van der Meijden.

Conceptnormtekst

Toch is volgens Van der Meijden voor de werkgroep de keuze voor nieuwe of bestaande normen niet de grootste uitdaging. 'De belangrijkste vraag is hoe kom je voor alle 6 de verschillende toepassingen – hellende daken opbouw en inbouw, platte daken opbouw en gekleefde pv-folies op dakbedekking en gevels en inbouw – en alle verschillende ondergronden – van metalen daken tot golfplaten en dakpannen – tot een eenduidige norm. Het zou mij positief verrassen als we erin slagen voor het einde van het kalenderjaar alles op te schrijven en de conceptnormtekst gereed hebben. Tegelijkertijd realiseert de hele werkgroep zich dat er heel veel druk op dit thema zit en daarom doet iedereen zijn stinkende best alles zo snel mogelijk voor elkaar te krijgen.' Voor Van der Meijden staat in ieder geval vast dat de werkzaamheden van de werkgroep tot een breedgedragen resultaat moeten leiden. 'Want waar de bouwregelgeving geënt is op het veilig vluchten bij calamiteiten, willen verzekeraars aanvullend de financiële gevolgen zoveel mogelijk beperken en de pv-wereld wil natuurlijk de stroomproductie maximaliseren. Al die belangen zijn straks in de brandbeoordelingsmethode en bijbehorende norm(en) vertegenwoordigd.'

De belangrijkste normen voor zonnepanelen

De NEN beheert circa 34.000 normen. Van internationale (ISO en IEC) tot Europese (EN) en nationale normen (NEN). Op nationaal niveau ontwikkelt NEN in aanvulling op normen Nederlandse praktijkrichtlijnen (NPR) en Nederlandse technische afspraken (NTA). De belangrijkste nationale normen voor zonne-energie zijn de NEN 1010 en NEN 7250.

De NEN 1010

De aanleg van een pv-installatie valt onder het Bouwbesluit en moet voor wat betreft elektrische veiligheid dan ook voldoen aan het veiligheidsniveau zoals dat in NEN 1010 is beschreven. De normcommissie Zonne-energiesystemen (NEC 82) levert de benodigde informatie over pv-systemen voor de NEN 1010. De huidige NEN1010 die nu nog van kracht is, dateert van oktober 2015 en is per 1 januari 2017 opgenomen in het bestaande Bouwbesluit. De nieuwe versie van de NEN 1010 is vertraagd, maar komt naar verwachting nog wel in 2021.

De NEN 7250

De norm NEN 7250 'Zonne-energiesystemen - Integratie in daken en gevels - Bouwkundige aspecten' voorziet al langere tijd in technische eisen en bepalingsmethoden voor de bouwkundige aspecten van de montage van zonne-energiesystemen in de gebouwschil van een bouwwerk. Ook gebouwen met zonne-energiesystemen moeten namelijk aan de bouwregelgeving voldoen. In de NEN 7250 zijn zowel de richtlijnen voor bouwkundige integratie van zonnestroom- (pv-) als zonnewarmte- (zonthermische) systemen vastgelegd. De norm gaat onder andere in op de windbelasting, brand(ontwikkeling) en vochtwerendheid. Dit geldt voor zowel inbouw- als opbouwsystemen. De NEN 7250 kent zijn eigen commissie; de normcommissie Bouwkundige aspecten van zonne-energiesystemen. Nog dit jaar levert die een nieuwe versie van de NEN 7250 op.



Shaping the future.
Once again.

Hi-MO 5

LELYSTAD

N302

‘Fabrikanten en importeurs pakken hun verantwoordelijkheid’

Consortium wil binnen 1 jaar recyclingfabriek voor zonnepanelen bouwen

Een consortium wil binnen 1 jaar in de provincie Flevoland een fabriek voor de recycling van zonnepanelen laten verrijzen. Vooruitlopend op de komst van de fabriek zijn de eerste batches zonnepanelen onlangs ingenomen om in samenwerking met TNO en Weee Nederland grondstoffen van zonnepanelen circulair te maken. Geert Jan Pastoor is initiatiefnemer en slaat in Lelystad de handen ineen met collectieve inzamelaar en innovator Weee Nederland, onderzoeksinstituut TNO en het sociaal werkbedrijf Concern voor Werk. Producenten zijn daarbij een belangrijke schakel en samenwerking is volgens Pastoor de sleutel tot succes: ‘Want Nederland is te klein voor meerdere duurzame recyclingfabrieken.’

Geert Jan Pastoor kent een lange historie in de recyclingsector. Hij vervulde onder meer directiefuncties bij de Vuil Afvoer Maatschappij (VAM), Essent Milieu en afvalverwerkingsbedrijf HVC. Van daag de dag is hij met zijn eigen bedrijf onder meer actief in de recycling van turbinebladen van windmolens, maar de laatste jaren ook als adviseur van een groot aantal hernieuwbare-energieprojecten. In die hoedanigheid kwam hij in aanraking met zonne-energie. ‘Al snel vroeg ik mij af wat aan het einde van de levensduur met zonnepanelen gebeurt’, opent Pastoor het gesprek. ‘Tot mijn grote verbazing blijken in Europa niet of nauwelijks bedrijven te bestaan die met succes zonnepanelen tot hoogwaardige grondstof omzetten of zonnepanelen hergebruiken. Zij die recycleren, slagen slechts maar in beperkte mate in het

terugwinnen van grondstoffen. Zo wordt het vergruisde glas deels hergebruikt of als bouwstof toegepast, maar een aantal schaarse grondstoffen worden juist niet teruggewonnen. De wetenschap dat alleen het afgelopen decennium al tientallen miljoenen zonnepanelen zijn geïnstalleerd op Nederlandse daken en zonneparken, inspireerde mij op zoek te gaan naar een oplossing.’

Nieuwe technieken

Tijdens die zoektocht in Europa kwam Pastoor onder meer in contact met Weee Nederland en TNO. Weee Nederland is een van de 3 producentencollectieven (red. zie kader) die in Nederland zonnepanelen inzamelen en verwerken. De organisatie werkt daarbij onder het motto van inclusiviteit samen met diverse sociale werkbedrijven.

TNO onderzoekt op 2 fronten de recycling van zonnepanelen. Enerzijds werkt het kennisinstituut met de Nederlandse fabrikant Exasun aan nieuwe circulaire zonnepanelen waarvan alle grondstoffen straks voor 100 procent te recycleren zijn. Anderzijds wordt technologie ontwikkeld om de huidige generatie zonnepanelen – waarbij de materialen met elkaar versmolten zijn – zo goed mogelijk te recycleren. Het doel is om hoogwaardig silicium te oogsten in een zuiverheid die kan worden hergebruikt voor zonnecellen en andere producten op basis van silicium. Een nieuwe technologie maakt het bovendien mogelijk om het gerecyclede glasmetaal te verwerken tot nieuw zonnepaneelmateriaal. Weee Nederland heeft een diversiteit aan zonnepanelen voor onderzoek geleverd, zodat straks ook zilver teruggewonnen kan worden. ►

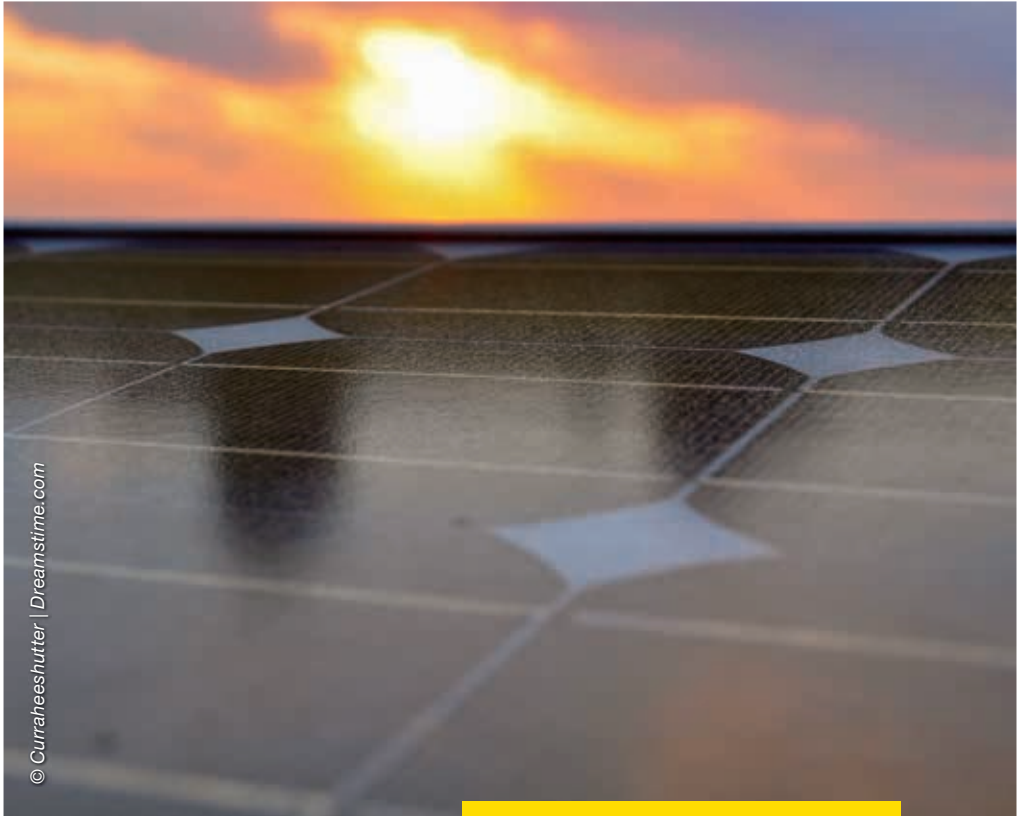
Verdubbelen

Samen met Weee Nederland, TNO en Concern voor Werk – de sociale werkplaats van Lelystad – heeft Pastoor in de afgelopen periode zijn plan voor een recyclingfabriek uitgekristalliseerd. Met dat plan was het consortium zelfs genomineerd voor de Werkinnovatieprijs van Cedris, de koepelorganisatie voor sociale werkvoorzieningen. ‘Helaas grepen we naast de prijs, maar we behoorden wel tot de 10 finalisten, wat het enthousiasme alleen maar heeft aangewakkerd’, aldus Pastoor.

In hun plan rekenen de initiatiefnemers op een forse toename van de hoeveelheid zonnepanelen die de komende jaren in Nederland gerecycled zal moeten worden. Wereldwijd moet er volgens het internationaal agentschap voor hernieuwbare energie IRENA de komende 30 jaar 60 miljoen ton zonnepanelen gerecycled worden. Doordat de volumes nu echter nog laag zijn, is het aantal recyclingfabrieken zeer beperkt. Frankrijk had in 2018 de Europese primeur. Dit jaar moeten er in de fabriek in het zuiden van het land enkele duizenden tonnen zonnepanelen verwerkt worden. Ter vergelijking: in Nederland werden in 2018 en 2019 respectievelijk 131 en 124 ton zonnepanelen ingezameld. ‘Maar die volumes groeien momenteel snel’, duidt Henk Bos, projectdirecteur bij Weee Nederland. ‘Zo is de hoeveelheid ingezamelde zonnepanelen bij onze organisatie in 2020 verdubbeld.’ ‘En die verdubbeling zal zich in de komende jaren voortzetten’, voorspelt Pastoor. ‘Dat geeft ons de overtuiging dat de recycling van zonnepanelen in Nederland binnen 2 tot 3 jaar economisch rendabel is en we nú moeten starten met de bouw van een recyclingfabriek. De capaciteit? Die kan afhankelijk van het aanbod opgeschaald worden, maar zal straks enkele duizenden tonnen per jaar bedragen.’

Verschillende machines

De recyclingfabriek die Pastoor en Bos voor ogen hebben om in samenspraak met producenten op te zetten, zal een aantal specialistische machines herbergen. Het gaat onder meer om een machine die de aluminium profielen van de zonnepanelen kan scheiden en een machine die de glasplaten van de zonnecellen ‘snijdt’. ‘Voor dat laatste aspect heeft TNO nieuwe techniek ontwikkeld en hebben we samen naar



een machine gezocht die de glasplaat en zonnecellen dusdanig goed weet te scheiden, dat de glasplaat “schoon” hergebruikt kan worden’, duidt Pastoor. ‘Verder heeft TNO dus een techniek in ontwikkeling waarmee het mogelijk wordt om uit zonnecellen zuiver silicium en ook het zilver te extraheren. De teruggewonnen grondstoffen zijn daardoor toepasbaar in nieuwe zonnepanelen.’

‘We streven naar upcycling in plaats van recycling’

Ten opzichte van de huidige recycling van zonnepanelen zal de nieuwe fabriek volgens Pastoor dan ook een forse vooruitgang zijn. ‘Wij streven bij alle processen naar upcycling in plaats van recycling: nieuwe generaties zonnepanelen die de oude kunnen vervangen met behoud van grondstoffen. Defecte zonnepanelen gaan nu in feite nog door een shredder. Dat kan veel beter. Met onze aanpak zet je een forse stap in de richting van circulariteit. In de recyclingfabriek zullen de zonnepanelen bij binnenkomst ook eerst beoordeeld worden op hun kwaliteit. Op basis van flashtesten wordt het vermogen vastgesteld en zo

weten we welke zonnepanelen nog in aanmerking komen voor een tweede leven. Het is ons doel om deze vervolgens te laten certificeren.’

Circulariteit

‘Circulariteit zal bij het zonnepaneel van de toekomst het uitgangspunt moeten zijn’, vult Bos aan. ‘Als je in de ontwerp-fase rekening houdt met de wens om alle grondstoffen aan het einde van de levensduur volledig te kunnen terugwinnen – oftewel design for recycling – kun je het recyclingproces vereenvoudigen. Met de wetenschap dat Aziatische fabrikanten de wereldwijde productie van zonnepanelen dicteren, moet daarvoor een lange weg bewandeld worden. Juist daarom is het zo belangrijk om het recyclingproces van de huidige generatie zonnepanelen continu door te ontwikkelen.’ Volgens Pastoor is het in dat opzicht een voordeel dat de recyclingfabriek straks met kleine hoeveelheden begint. ‘Ja natuurlijk, voor de machine die het glas en de zonnecellen gaat scheiden is een forse investering nodig, maar dat moet geen belemmering vormen om te starten. Want als je een recyclingfabriek sec wilt bouwen om geld te verdienen, dan staat deze er over 10 jaar nog niet. Wij merken echter dat fabrikanten, producenten en importeurs hun verantwoordelijkheid hierin willen nemen.’

Algemeen Verbindend Verklaring

Waar in Vlaanderen slechts 1 producentencollectief actief is bij de inzameling van zonnepanelen – te weten PV Cycle – zijn dat er in Nederland 3. Naast PV Cycle zijn dat Weee Nederland en Stichting Zonne-energie Recycling Nederland. Deze 3 organisaties zijn niet alleen een producentencollectief, maar hebben ook alle de beschikking over een eigen collectief inzamelsysteem.

Stichting ZRN bundelde vorig jaar met andere producentencollectieven van witgoed, consumentenelektronica, verlichting, gereedschappen en ICT de krachten in de Stichting OPEN. Bij deze nieuwe stichting zijn hierdoor indirect circa 2.000 fabrikanten en importeurs aangesloten. Ter vergelijking: Weee Nederland werkt als producentencollectief voor zo’n 750 fabrikanten en importeurs.

5 jaar

Stichting OPEN heeft afgelopen kalenderjaar bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een zogenaamde Algemeen verbindend verklaring (AVV) aangevraagd, die half februari definitief is afgegeven. Via de AVV zijn afspraken gemaakt over de inzameling en verwerking van afgedankte apparatuur. Deze zijn bindend voor alle betrokken fabrikanten en importeurs, telkens voor een periode van 5 jaar. Stichting OPEN neemt via de AVV de verantwoordelijkheid voor de registratie en rapportage van inzameling en recycling van e-waste op zich. Namens alle producenten voert de stichting daarbij de regie op het zo efficiënt mogelijk behalen van de doelstellingen. De uitvoering – het daadwerkelijk inzamelen, sorteren, transporteren en recyclen van e-waste – laat Stichting OPEN aan marktpartijen.

Huidige concepten voortzetten

Nog voor de afgifte van de AVV hebben Stichting OPEN en WEEE Nederland een samenwerkingsovereenkomst gesloten. Het doel is om samen de wettelijke inzamel-doelstelling van 65 procent binnen 2 jaar te halen en op termijn de e-wastesector circulair te maken. Als onderdeel van de samenwerking zal Weee Nederland in opdracht van Stichting OPEN haar huidige inzamel-, educatie- en sorteerconcepten voortzetten. Hiertoe worden bestaande afspraken met gemeenten en afvalbedrijven, recyclingbedrijven en andere partners voortgezet. Ook kan Weee Nederland zich in opdracht van Stichting OPEN richten op innovatieve projecten .

Verplicht

In de ogen van Bos en Pastoor is het belangrijk dat producenten en importeurs van zonnepanelen in de komende periode meer dan hun wettelijke verantwoordelijkheid pakken. Actuele ontwikkeling is de afgifte van een Algemeen verbindend verklaring (AVV, red. zie kader) aan de Stichting OPEN. Die stichting heeft in heel Nederland de verantwoordelijkheid voor de inzameling en recycling van e-waste. Met de afgifte van de AVV is volgens Bos het momentum daar om een recyclingfabriek voor zonnepanelen te initiëren nu alle producenten moeten samenwerken vanuit één collectief. ‘Met de AVV verplicht het ministerie alle fabrikanten en importeurs om zich aan te sluiten bij de Stichting OPEN en bij te dragen aan de inzameling en recycling van de producten die zij op de

markt brengen. Enkel als producenten aantonen dat zij aan een gelijkwaardig inzamelsysteem hebben, kunnen zij een ontheffing aanvragen. Voor de daadwerkelijke inzameling en recycling kan Stichting OPEN marktpartijen selecteren.’ ‘Logischerwijs is een pv-recyclingfabriek die inclusiviteit en circulariteit hoog in het vaandel heeft staan daarbij een extra aantrekkelijke partner’, stelt Pastoor.

Vooraf

In tegenstelling tot bijvoorbeeld België hanteert Nederland een omslagsysteem waarbij de recyclingkosten voor zonnepanelen pas gefinancierd worden als de inzameling en verwerking daadwerkelijk plaatsvinden. De financiering vindt plaats via de producentencollectieven en de bijdrage die producenten daartoe betalen, is een-op-een gerelateerd aan

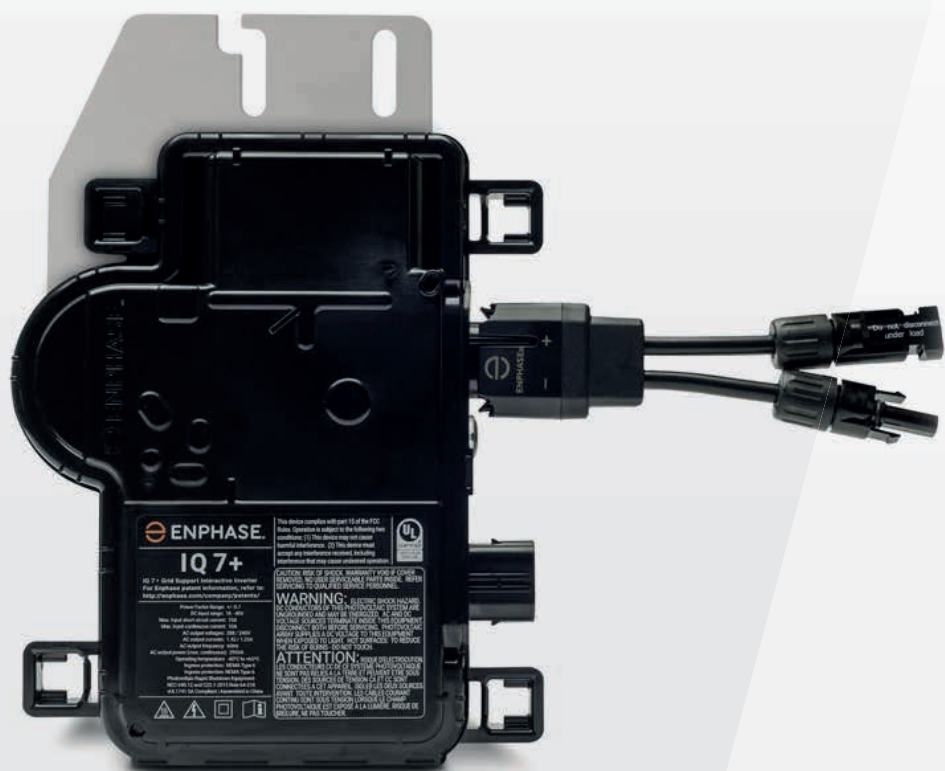
het inzamelingsvolume. De bijdrage bestaat namelijk uit 2 componenten: de administratieve kosten en de daadwerkelijke recyclingkosten. Door dit omslagstelsel zullen de kosten voor producenten jaarlijks toenemen, omdat de hoeveelheid ingezamelde zonnepanelen immers alleen maar zal groeien. De producent van morgen betaalt als het ware de kosten van de producent van gisteren. Een kritisch artikel van de redactie van Solar Magazine over de mogelijke problemen die dit in de toekomst met zich mee kan brengen, leidde afgelopen kalenderjaar tot Kamervragen. Demissionair staatssecretaris Van Veldhoven – in het kabinet Rutte verantwoordelijk voor het dossier milieu – ziet echter nog geen problemen in de huidige systematiek.

Rond rekenen

Toch hoopt Bos dat deze systematiek verandert met de afgifte van de AVV. ‘Wij pleiten er als Weee Nederland al jaren voor om bij het op de markt brengen van een product direct een klein bedrag apart te zetten voor bijvoorbeeld de ontwikkelkosten die het mogelijk maken om zoveel mogelijk grondstoffen te behouden voor recycling. Ons inziens is dit hét moment om aan de voorkant de zaken goed te regelen. Dat betekent ook vóóraf – en niet zoals nu áchteraf – betalen voor de recycling van zonnepanelen. Je kunt de kosten niet met goed fatsoen naar de volgende generatie doorschuiven en pas dan nadenken hoe je mogelijke milieuschade voorkomt.’ Als producenten vooraf een geringe bijdrage doen, is de businesscase voor een recyclingfabriek volgens Pastoor ook veel sneller rond te rekenen. ‘We verwachten dat 5 tot 10 procent van de zonnepanelen die ingezameld worden in aanmerking komen voor een tweede leven en de rest praktisch volledig kan worden toegepast voor “upcycling”. Het ministerie stelt hergebruik boven recycling en zal daar steeds meer kaderstellend in zijn. Daarnaast zullen de hoeveelheden zonnepanelen die ingezameld worden en gerecycled moeten worden in de komende jaren flink groeien. Dat geeft ons de overtuiging dat we op basis van de inkomsten die gegenereerd worden door grondstoffenterugwinning en een minimale producentenbijdragen een normale businesscase kunnen realiseren.’

Kies voor een optimaal rendement met Enphase

www.natec.nl



Kies voor Enphase, de marktleider in micro-omvormers

- hoge betrouwbaarheid
- schaalbare installatie
- uitgebreide monitoring

Bel 073 684 0834
of stuur een e-mail
naar info@natec.nl

GROOTHANDEL IN SOLAR

Graaf van Solmsweg 50-T
5222 BP 's Hertogenbosch
Nederland

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



Solarcowboys verlaten gestaag Vlaamse zonne-energiemarkt:

‘Kwaliteitscontroles blijven noodzaak’

Vlaamse huishoudens die na 1 januari 2021 investeren in een zonnepanelensysteem krijgen een eenmalige investeringspremie van maximaal 1.500 euro. Een voorwaarde is dan wel dat er gebruik wordt gemaakt van een installateur met een Renewable Energy Systems Certification (RESCert)-certificaat. Die kwaliteitbevorderende maatregel moet de subsidie doen renderen, zo zal de achterliggende gedachte zijn. Dat roept de vraag op hoe het eigenlijk staat met de kwaliteit van pv-installaties op de Vlaamse daken, en niet alleen uit het oogpunt van optimalisatie van de opbrengst. Guido Croes van OCB is daar in algemene zin niet negatief over. ‘Maar waakzaamheid, ook wat betreft fraude, blijft geboden.’

Vlaanderen kent zo'n 30 erkende controleorganismen, verenigingen zonder winstoogmerk, die zich focussen op het verzekeren van de wettelijke conformiteit van uiteenlopende technische systemen. OCB is er daar één van en behoort in omvang tot de top 3. In haar keuringen op kwaliteit en veiligheid onderscheidt ze de categorieën hefwerktuigen, drukapparatuur en elektrische installaties. Tot de laatste behoren particuliere en zakelijke installaties met zonnepanelen.

Update

‘Wij hebben over de jaren zo'n 25.000 pv-installaties gekeurd’, vertelt Croes,

technisch directeur van OCB. ‘Je kunt dus zeggen dat wij enige ervaring hebben met de technologie, en een zeker inzicht in de ontwikkelingen in de markt. Als je het hebt over kwaliteit, dan is dat allereerst een kwestie van definitie. Voor ons ligt die uiteraard primair in de wettelijke kaders die zijn gesteld. In België mag een elektrische installatie pas in werking worden gesteld nadat die is gekeurd conform het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties, kortweg AREI. Die reglementering heeft 2 jaar geleden een belangrijke update gekregen, waarbij specifieke bepalingen aangaande pv-installaties

zijn opgenomen: bijvoorbeeld over de netontkoppelbeveiliging en veiligheidsonderbreking, beproevingen en metingen. Dat heeft niet noodzakelijk een fundamentele verhoging van de technische kwaliteit en veiligheid van systemen veroorzaakt, zo is mijn indruk. Maar het zorgt wel voor meer duidelijkheid en houvast in het werk, voor installateurs en voor ons.’

Ruimere blik

Wanneer er een inspecteur van OCB over de vloer komt om een pv-installatie te keuren alvorens die in gebruik genomen mag worden, controleert ▶

hij of zij die op diverse aspecten om te bepalen of die veilig op het net kan worden aangesloten. Zijn de hoofdautomaat en differentieelschakelaar in het laagspanningsbord aangepast aan het extra vermogen van de pv-installatie, zijn de juiste kabels gebruikt, wordt de omvormer niet overbelast door te veel zonnepanelen, zijn de connecties tussen de componenten goed aangesloten? En er worden isolatie-aarding en continuïteitsmetingen uitgevoerd. Croes: 'Maar daarmee heb je het over technische regelgeving. Als je het echt over kwaliteit hebt dan is een ruimere blik noodzakelijk. Het gaat over de installateurs en de materialen die zij gebruiken, en ook de keuringsinstanties zelf. Net zoals in Nederland heeft de groei van de zonne-energiemarkt heel veel spelers aangetrokken, ook minder professionele en ronduit kwaadwillende bedrijven. Dat zijn er met het volwassen worden van de sector natuurlijk wel minder geworden.

'Voor keuring voldoet 96 procent van de pv-installaties aan de letter van de wet'

Die trend zal doorzetten, zeker nu het vertrouwen in de markt recentelijk behoorlijk is geschaad. De regering heeft de particuliere eigenaren van pv-installaties die voor het einde van 2020 in gebruik werden genomen, beloofd dat zij nog 15 jaar gebruik kunnen maken van de terugdraaiende teller; dat wat ze aan stroom aan het net leveren in mindering wordt gebracht op hun energierekening. Dat leidde vorig jaar tot een versterkte vraag naar zonnepanelen. Dat recht voor huishoudens werd in januari echter teruggedraaid door het Grondwettelijk Hof in Brussel naar aanleiding van een rechtszaak die was aangespannen door VREG en CREG, de autoriteiten van respectievelijk de Vlaamse en de Belgische energiemarkt. Ik denk dat de pv-hausse daarmee een ernstige deuk oploopt. En waar de vraag significant afneemt, is de markt ook minder aantrekkelijk voor partijen die alleen maar snel geld willen verdienen.'

Fraude

Voor Croes is er absoluut geen reden om aan de bel te trekken over een

structureel gebrek aan kwaliteit wat betreft de pv-installateurs in België. Het werk dat wordt opgeleverd, voldoet in 96 procent van de gevallen aan de letter van de wet. Maar er resteren nog steeds solarcowboys in de markt, waaronder ronduit malafide bedrijven. En dat leidt tot zorgelijke incidenten. 'Zo doken er de afgelopen jaren omvormers op met een nagemaakt identificatieplaatje. Ze zagen eruit als gewone producten van gerespecteerde fabrikanten, maar waren dat niet. Dat probleem is pas geleidelijk in kaart gebracht, wij noteren de identificatienum-

mers niet tijdens onze kwaliteitstesten. Waar ze vandaan komen is volstrekt onduidelijk. Vaak zijn de bedrijven die ze gebruiken ook lastig te achterhalen. Ze laten zich regelmatig failliet verklaren, wisselen van btw-nummer... Bij ons zijn tot nu toe 4 dossiers bekend, dat is vast het topje van een grotere

'Er zijn nog steeds malafide bedrijven actief die rommelen met materiaal van schimmige herkomst'

Toenemende marktonrust door koppeling kwaliteitscertificaat RESCert en premie voor residentiële zonnepanelen

Sinds begin dit jaar druppelen een groeiend aantal alarmerende mails en telefoontjes uit Vlaanderen binnen bij de redactie van Solar Magazine. De vraag naar RESCert-opleidingen neemt snel en fors toe. Het aanbod blijft flink achter. Daardoor verliezen bedrijven opdrachten en ontstaat ongelijkheid in de markt, zo melden diverse belangenverenigingen en installateurs van pv.

'Wij zijn natuurlijk niet onbekend met die signalen', aldus Technical Sector Manager Kurt Van Campenhout van Techlink, de beroepsfederatie die onder andere de installatiebedrijven in Vlaanderen vertegenwoordigt. 'Die komen ook niet onverwacht. De overheid koppelt vanaf dit jaar het verlenen van de premie op een pv-systeem kleiner dan 10 kilovoltampère aan de eis van installatie door een installateur met een RESCert-certificering voor zonnepanelen. Dat besluit is niet bijzonder lang van tevoren aangekondigd. Het is dan ook niet vreemd dat er nu een run op dit kwaliteitskeurmerk ontstaat door bedrijven die de boot niet willen missen. Er zijn echter maar 7 opleidingsinstituten in het Vlaams Gewest die de cursussen verzorgen. Die hebben vanwege COVID-19 ook nog eens grote achterstanden. Het gevolg is schaarste.'

Noodklok

De vraag wat deze nieuwe ontwikkelingen gaan betekenen voor de installateurs die actief zijn in de residentiële zonne-energiemarkt in België. Er zijn er momenteel slechts zo'n 900 in het bezit van een RESCert-certificaat, waarvan ongeveer 500 in Vlaanderen. Gaan die profiteren, krijgt de rest een klap? Volgens Van Campenhout is daar op dit moment nog geen uitsluitsel over te geven. 'We staan pas aan het begin van het jaar. Natuurlijk volgen we de situatie op de voet. Maar we moeten ook even aanzien hoe dit zich de komende maanden ontwikkelt. Vanuit dat idee hebben we als Techlink nog niet heel hard de noodklok geluid.'

Stimulerend

Van Campenhout onderstreept dat er ook vanuit het perspectief van het onderliggende doel van de nieuwe subsidie-eisen kanttekeningen kunnen worden geplaatst. De overheid wil met deze maatregel de kwaliteit van residentiële pv-installaties bevorderen. Vanzelfsprekend stond en staat Techlink achter het uitgangspunt van minimale kwaliteitsborging. Of de nieuwe regelgeving dat structureel bewerkstelligt, is echter geen automatisme. 'De RESCert-opleiding is behoorlijk zwaar, maar de focus ligt voornamelijk op ontwerp, berekeningen, optimalisering van het rendement... Er is kortom sprake van een high-level en persoonsgebonden insteek. Daarmee wordt de verantwoordelijkheid voor kwaliteit niet gelegd bij de dakwerkers / plaatsers die het uitvoerende werk doen. En een ketting is net zo sterk als de zwakste schakel. Anderzijds heeft de opleiding voor de RESCert-gecertificeerde installateur ook een kostenplaatje, die op een of andere manier vergoed moet worden. En zo kom je vanzelfsprekend bij het debat kosten versus kwaliteit in een gesubsidieerde wereld.'

ijsberg. Toch denk ik niet dat hier sprake is van grootschalige fraude met omvormers. Gezien vanuit het enorme aantal pv-systemen dat jaarlijks wordt geïnstalleerd, zijn het incidenten. Dat maakt het echter niet minder ernstig. Sinds eind vorig jaar moet bij de keuring ook gecontroleerd worden of de omvormer op de Synergid-lijst met geharmoniseerde omvormers voorkomt, zodat het feitelijk niet meer mogelijk is. Dat is een goede zaak. Desalniettemin is duidelijk dat nog steeds bedrijven actief zijn die rommelen met materiaal van schimmige herkomst niet schuwen.

brandincidenten leidden tot politieke commotie, verzekeraars stellen strengere eisen, er kwam een nieuwe inspectienorm: Scope 12. In Vlaanderen is het anders. 'Die discussie speelt hier niet', aldus Croes. 'Mij zijn slechts 2 brandincidenten bekend. Die zijn nauwelijks in het nieuws geweest. Het eerste ontstond in een meterkast vanwege een slechte aansluiting, iets wat feitelijk bij de installatie en keuring had moeten worden geconstateerd. Het tweede was het gevolg van een ondeugdelijk ontwerp. Er was een serie zonnepanelen op een

wel dat niet strikt tot onze taak behoort of ter plaatse in te schatten is. En dat brengt me op het volgende. Wij als controleorganismen moeten ook onze verantwoordelijkheid nemen om kwaliteit en veiligheid te garanderen. Dat klinkt raar, want het is feitelijk wat we doen. Maar ook onze sector heeft met de groei van de zonne-energiemarkt een aantrekkende werking op nieuwe spelers gehad. Zo waren er installateurs die dachten: "Hé, daar kan ik ook geld mee verdienen, ik richt een keuringsbedrijf op". Er is zelfs een periode geweest waarin sommige van



Dit is ook niet de enige manier waarop oplichters te werk gaan. Onlangs keurde een van onze mensen een zonnepaneelsysteem op een huis. Een dag later reed hij er toevallig langs. De volledige installatie was verdwenen. Ongetwijfeld is er een subsidie opgestreken, om vervolgens door te trekken naar de volgende woning. Ook dit geeft aan dat we waakzaam moeten blijven.'

Verantwoordelijkheid nemen

In Nederland is de afgelopen jaren de discussie over de veiligheid van pv-systemen flink opgelaaaid. Een paar

'Er doken de afgelopen jaren omvormers op met een nagemaakt identificatieplaatje'

schaduwrijke plek gelegd met daarnaast een serie in de volle zon. Er ontstond een circulatiestroom tussen de zonnepanelen via de omvormer, en elektriciteit werd omgezet in warmte, zodat de zonnepanelen in brand vlogen. Bij OCB nemen we het risico op het ontstaan van zo'n brand nu standaard mee in onze inspecties, hoe-

die partijen hun eigen installatiewerk keurden. Dat is inmiddels niet meer mogelijk. In het algemeen zijn onze collega-organisaties professioneel, de grote en de kleine. Maar je hoort soms toch nog rare dingen. Zo weten wij bijvoorbeeld van inspecties die binnen 7 minuten worden afgerond. Namen ga ik hier niet noemen, maar dat kan natuurlijk helemaal niet. En los daarvan: niet alle kwaliteits- en veiligheidsaspecten zijn geborgd in de testen die wij afwerken. Controles blijven noodzakelijk, en daarbij mogen we best wat verder kijken dan onze neus lang is.'



Brandweer Nederland en IFV presenteren handreiking Advies Veilige PV-systemen:

‘Regelgeving nodig voor veiligheid bij aanleg van zonnepanelen op daken’

De rijksoverheid moet in bouwregelgeving vastleggen aan welke veiligheidseisen een dak met zonnepanelen dient te voldoen. Dit adviseren Brandweer Nederland en het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV). De redactie van Solar Magazine spreekt over het advies met Machteld Lamers van Brandweer Amsterdam-Amstelland. Lamers is lid van de Community of Practice Zonnepanelen dat onlangs de handreiking ‘Advies Veilige PV-systemen’ heeft gepresenteerd.

Lamers werkte jarenlang als onderzoeker op het gebied van zonne-energie bij Energieonderzoek Centrum Nederland (red. tegenwoordig TNO Energie-Transitie geheten). Vorig jaar maakte ze echter de overstap naar de Brandweer Amsterdam-Amstelland waar ze projectleider Energietransitie is. Vanuit die functie is ze lid van de Community of Practice Zonnepanelen, die de handreiking heeft opgesteld. ‘Het is een document dat een jaarlijkse update krijgt’, duidt Lamers. ‘De handreiking is nu van toepassing op zonnepanelen

op daken en zonneparken, maar zal mogelijk worden uitgebreid naar andere toepassingen in de toekomst.’

Vroegtijdig

De richtlijn is gericht op risicobeheersing. ‘Met dit advies willen we de risico’s bij aanleg en gebruik zo ver mogelijk verminderen’, duidt Lamers. ‘Deze richtlijn kunnen adviseurs die bij de veiligheidsregio’s werken gebruiken om gebouweigenaren, projectontwikkelaars en dergelijke te adviseren. De brandweer gaat de informatie ook opnemen

in een folder over de energietransitie.’ Waar de zonne-energiesector de focus legt op het verhogen van de installatiekwaliteit – onder meer met de vernieuwde InstallQ-erkenningregeling voor pv-installateurs en de Scios-inspectieregeling Scope 12 – wil de brandweer daarnaast volgens Lamers meer aandacht vragen voor de veilige ‘integratie’ van zonne-energie in het gebouw. ‘Met fotovoltaïsche (pv-) systemen op het dak wordt immers een extra kans op brand op het dak geïntroduceerd. Als je dat op daken doet zonder extra veiligheidsmaatregelen te treffen, kan een brand snel escaleren. Met deze handreiking adviseren we ook aan welke voorwaarden moet worden voldaan om de brandweer in staat te stellen bij een incident veilig en snel te handelen. Het gaat daarbij om zaken als vrije toegangswegen en het voorkomen dat een brand zich snel verspreidt.’

WBDBO

In de huidige bouwregelgeving wordt geen rekening gehouden met een

kans op brand die ontstaat op een dak door een pv-systeem. Lamers wijst erop dat er geen zogenaamde brandwerendheids- of WBDBO-eis is. WBDBO staat voor weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag. WBDBO heeft betrekking op brandcompartimenten. Brandwerendheid gaat over onderdelen van de constructie en betreft de tijd die een constructie, bijvoorbeeld een dak, de brand tegen kan houden. Er is wel een norm, NEN 6063, die gaat over het brandgevaarlijk zijn van daken bij blootstelling aan vliegvlam, maar die heeft geen betrekking op de isolatie. ‘Er is tot nu toe dus geen wettelijk

vastgelegde eis voor zonnepanelen op daken, zoals op flatgebouwen’, vertelt Lamers. ‘Dat is wel nodig, want nu kan bij een ontstane vlamboog bij een pv-systeem een brandbaar dak snel in brand vliegen. Een brand op een dak die doorslaat kan iemand dan overvallen, met mogelijk ernstige gevolgen, zeker als deze persoon een middagslaapje ligt te doen of slecht ter been is. Als er wel een (WBDBO-)eis is, geef je bewoners de tijd weg te komen als er brand uitbreekt.’

Wetgeving

Lamers geeft aan dat met goede veiligheidsmaatregelen de energietransitie,

waar het gebruik van zonnepanelen onder valt, verder gefaciliteerd kan worden. ‘Door veiligheid goed geregeld te hebben, gaat de energietransitie sneller. Ik hoop dan ook dat de overheid in het komende jaar stappen gaat zetten om veiligheidseisen voor daken met pv-systemen vast te leggen. Dit zijn eisen met betrekking tot ontwerp en aansluiting, als ook dat installateurs erkend dienen te zijn. Ook eisen met betrekking tot het WBDBO en/of brandwerendheid horen hierbij opgenomen te worden. Als dat eenmaal het geval is zal bij de installatie aangevoeld moeten worden dat het pv-systeem veilig geplaatst kan worden. Dit betekent bijvoorbeeld dat als een omvormer in brand vliegt de brand 60 minuten lang niet mag overslaan naar de rest van het gebouw. Die eis geldt dan niet alleen voor de omvormer, maar ook voor alle andere onderdelen van een pv-systeem; van de bekabeling tot de zonnepanelen.’

Brandcompartimenten

Een van de andere cruciale adviezen uit de handreiking is het gebruik van compartimenten (red. zie kader). ‘Voor de indeling van een bedrijfsdak met zonnepanelen adviseren we te werken met vlakken van maximaal 40 bij 40 meter, oftewel 1.600 vierkante meter. De brandweer kan dan bij een brand tijdens het blussen nog alle zonnepanelen bereiken’, legt Lamers uit. ‘Tussen die compartimenten moet een veilige ruimte gehandhaafd worden. Dat is overigens ook het geval bij zonnepanelen op daken van huizen. Tussen pv-systemen van 2 verschillende woningen is het advies dat 1 meter ruimte vrijgelaten wordt, zodat een brand niet overslaat naar de burens.’ ‘Wat tot slot ook heel belangrijk als er toch brand uitbreekt, is dat de brandweer in de meterkast of bij de entree van het gebouw alle informatie over het aanwezige pv-systeem kan vinden’, besluit Lamers. ‘We adviseren gebouweigenaren om een zogenaamde meterkastkaart of entreekaart op te hangen waarop de brandweer onder meer informatie kan vinden over de locatie van de omvormer, een eventueel energieopslagsysteem en DC- of brandweerschakelaar. Je wilt voorkomen dat de brandweer tijdens een brand in het gebouw de omvormer moet gaan zoeken.’

Brandcompartimenten

De Handreiking Risicobeheersing ‘Advies veilige PV-systemen’ is opgesteld door Brandweer Nederland en het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV). In het document beschrijft de gezamenlijke ‘Community of Practice zonnepanelen’ de eigenschappen van pv-systemen en brandpreventieve maatregelen die toegepast kunnen worden.

WBDBO

Een belangrijk uitgangspunt in het advies is dat een pv-systeem een eigen brandcompartiment krijgt en dat het aantal minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) voor de ondergrond conformeert aan het Bouwbesluit voor het desbetreffende gebouw en de gebruiksfunctie. Voor een laag utiliteitsgebouw is dit bijvoorbeeld 30 minuten WBDBO en voor een flatgebouw 60 minuten WBDBO. Ook dient de scheiding tussen brandcompartimenten te worden gehandhaafd. Dit is ook vastgelegd in het Bouwbesluit art. 268 voor nieuwbouw en art. 277 voor bestaande bouw.

In de handreiking adviseert de brandweer om grote dakoppervlakten in te delen in compartimenten met stoplijnen ertussen om verdere branduitbreiding via de dakbedekking en de -isolatie te voorkomen of te beperken. Deze strook wordt vrijgehouden van zonnepanelen en is voorzien van een onbrandbare dakconstructie met onbrandbare dakbedekking van brandklasse A of B. Hierdoor blijft de brand beperkt tot het compartiment.

Bedrijfsgebouwen: 40 bij 40 meter

Voor de indeling van het dak adviseert de brandweer te werken met vlakken van maximaal 40 bij 40 meter, oftewel 1.600 vierkante meter. De brandscheidingsstroken zijn minimaal 1 meter breed in een richting en 2 meter breed in de richting hier haaks op. Als het mogelijk is, wordt deze strook boven een constructiedeel (muur) geplaatst in verband met de stevigheid voor het belopen van dit pad. Bekabeling over de stroken dient vlamdovend te worden aangebracht. Als er voor een pv-systeem een doorvoering in een brandwerende scheidingconstructie wordt gemaakt, zal deze doorvoering zodanig dichtgezet moeten worden dat er aan de gestelde WBDBO-eis wordt voldaan.

Woningen: 0,5 meter

Bij een standaardrijtjeswoning is er beperkte ruimte beschikbaar voor zonnepanelen. Zonder vrije ruimte tussen de PV-systemen van 2 verschillende woningen kan bij een brand de brand makkelijk overslaan naar de naastgelegen woning. De brandweer adviseert daarom om ruimte vrij te houden van 1 meter over de brandscheiding heen; 0,5 meter aan iedere kant. Zowel bij een indak- als een opdaksysteem is het advies een dergelijke vrije ruimte aan te houden. Bij woningen met een schuin dak kunnen ter plaatse van de erfscheiding enkele dakpannen of onbrandbare passtukken worden gebruikt.

VDH SOLAR GROOTHANDEL B.V.

ZONNEPANELEN



OMVORMERS



MONTAGE



www.vdh-solar.nl

Finlandlaan 1
2391 PV
Hazerswoude-Dorp (NL)

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



Uw totaalleverancier
voor complete
zonnepaneel installaties

Werkgroep Holland Solar werkt aan oplossing voor tekort aan connectoren en crossmating:

‘Onderzoek naar veilige combinatie van verschillende merken connectoren’

© Wichien Tepsuttinun Dreamstime.com



Ondanks dat de storm over branden met zonnepanelen enigszins is gaan liggen, werkt Holland Solar nog steeds op volle kracht aan het verder professionaliseren van het kwaliteitsborgingssysteem van de zonne-energiesector. Daarbij wordt ook gezocht naar een oplossing voor het terugkerende tekort aan connectoren en het fenomeen crossmating. ‘Bij goed gebruik van het juiste gereedschap – oftewel kundig vakmanschap – staat mijns inziens niets het gecombineerde gebruik van verschillende connectormerken in de weg’, aldus onafhankelijk consultant Bart van den Bosch die lid is van de werkgroep Connectoren van Holland Solar.

Onderzoeksinstituut TNO deed in 2019 een verkenning naar de oorzaken van 27 branden met zonnepanelen. In de inventarisatie uitten de onderzoekers de verdenking dat problemen met zonnepanelen ontstaan wanneer een stekker van het ene connectormerk verbonden wordt met een contrastekker van het andere merk. Volgens TNO kan dit fenomeen van crossmating leiden tot overgangsweerstanden, interne vlam-bogen, warmteontwikkeling en uiteindelijk brand. Ook onvakkundige montage wordt als een mogelijke oorzaak aange-stipt. Over de normeringen ten aanzien van het gebruik van connectoren was TNO in zijn inventarisatie eveneens

kritisch. ‘De elektrotechnische norm NEN 1010 is wel adviserend, maar niet dwingend in de keuze voor het gebruik van hetzelfde fabrikaat stekker.’

Onvakkundig

Ook diverse woningcorporaties melden na incidenten met zonnepanelen op basis van eigen onderzoek dat kortsluiting in connectoren soms de oorzaak van brand was. Volgens Van den Bosch is echter niet crossmating, maar het onvakkundig monteren van connectoren het grootste probleem: ‘De betreffende branden vinden 9 van de 10 keer plaats bij een nieuwbouwwoning met een indakstelsysteem. Het gaat vaak om

woningbouwcorporaties die tegen een zo laag mogelijke prijs een woning nul-op-de-meter of energieneutraal willen maken. Tel daarbij op dat de indakzonnepanelen regelmatig geplaatst worden door bouwbedrijven die het ontbreekt aan de juiste elektrotechnische kennis en het pijnpunt is snel gevonden.’ Van den Bosch is overtuigd dat vakmanschap de sleutel tot succes is. ‘Er zijn meerdere voorbeelden waarbij ondanks het gebruik van hetzelfde merk connector – dus MC4 op MC4 – brand ontstond. Je kunt wel de juiste materialen en het juiste gereedschap hebben, maar als vakmanschap ontbreekt, gaat het alsnog mis. Dat in andere ►



■ HELUKABEL, connected by quality

Zoekt u kabels en connectoren voor uw solarproject?

SOLARFLEX-X is al jaren dé vertrouwde kabel voor het aansluiten van zonnepanelen. Wij leveren uitstekende kwaliteit voor een goede prijs. HELUKABEL is tevens uw partner voor de bekabeling van windmolens en e-mobility laadstations.

Informeer vrijblijvend naar de mogelijkheden of download onze speciale brochures via onze website.

HELUKABEL® B.V. • info@helukabel.nl • 0495-499 049 • Budel • helukabel.nl



DEHN beschermt PV-installaties



Bescherm PV-systemen door te investeren in een bliksembeveiligingssysteem.

PV-systemen zijn door hun locatie gevoelig voor schade veroorzaakt door directe en indirecte blikseminslag. Dit kan leiden tot uitval van de installatie, schade aan het batterijopslagsysteem of schade aan de omgeving.

Door een veiligheidsconcept met bliksem- en overspanningsbeveiliging van DEHN wordt schade door directe en indirecte blikseminslag voorkomen. De investering van een goed bliksembeveiligingssysteem staat in schril contrast met de kosten om de schade te herstellen. Vertrouw op onze jarenlange ervaring en uitstekende service om u te ondersteunen bij de beste toepassing.

Vind meer informatie over PV systemen op: dehn.nl/nl/bliksem-en-overspanningsbeveiliging-pv-systemen

Europese landen – van Duitsland tot Italië en Frankrijk – het combineren van connectoren wel toegestaan is, onderschrijft die stelling.’

Gebrek aan beschikbaarheid

Een belangrijke reden voor de start van de werkgroep is dat een gebrek aan beschikbaarheid van materialen vaak ten grondslag ligt aan de keuze voor een bepaald type connector. ‘In de NEN1010 wordt weliswaar geadviseerd om hetzelfde merk en hetzelfde type connector te gebruiken, maar in de praktijk is dat lang niet altijd haalbaar’, duidt Van den Bosch. ‘In 2020 was bijvoorbeeld een groot gedeelte van het kalenderjaar de beschikbaarheid bij Stäubli van Multi-Contact MC4-connectoren ondermaats. Zonnepaneelfabrikanten konden hierdoor simpelweg geen zonnepanelen met MC4-connectoren uitleveren. Ook groothandels en installateurs hadden de grootste moeite om de kabels met MC4-connectoren – die de verbindingen vormen tussen de zonnepanelen en de omvormer – aangesleept te krijgen.’

Bouwhuisje

De MC4-connectoren van Stäubli zijn te vinden op meer zonnepanelen dan welk ander connectorsysteem ook. Omdat de fabrikant in de voorbije jaren lang niet altijd aan de marktvraag heeft kunnen voldoen, zijn ook andere fabrikanten in de productie van connectoren voor zonnepanelen gestapt. Van den Bosch trekt de parallel met de automobiellindustrie. Daar heeft Mennekes een laadstekker ontwikkeld voor elektrische auto's die door de industrie als standaard gedefinieerd is. ‘Dat is bij zonnepanelen niet het geval. Er is weliswaar een norm voor connectoren, maar daarin is het “bouwhuisje” van de connector niet vastgelegd. De NEN 1010 schrijft enkel voor dat beide fabrikanten van connectoren moeten instemmen met het feit of hun producten compatibel zijn. En laat dat nu iets zijn waar Stäubli als marktleider niet aan meewerkt...’

Patstelling doorbreken

Om de patstelling te doorbreken, werkt de Holland Solar-werkgroep aan een risico-inventarisatie van het gebruik van verschillende connectormerken. Holland Solar is in overleg met certificeringsorganisatie Dekra over de

Geen (inter)nationale normen

Bij een eerste inspectie zien alle merken connectoren er voor velen uit alsof ze compatibel zijn met elkaar. Al is het alleen maar doordat de plastic onderdelen soepel in elkaar klikken. De metalen aansluitingen in de mannelijke en vrouwelijke connectoren moeten echter zo zijn ontworpen dat ze kunnen worden aangesloten, zodat ze een veilige verbinding vormen. Wordt geen goede verbinding tot stand gebracht, dan kan een hoge weerstand ontstaan die brand kan veroorzaken.

Er is geen acceptabele nationale of internationale veiligheidsnorm die bepaalt hoe de verschillende merken connectoren moeten worden gecombineerd. Als dat het geval was, zou er een productnorm zijn die specificeert dat de mannelijke connector perfect moet passen bij de vrouwelijke connector, ongeacht het merk. Bij gebrek aan internationale normen, vereisen sommige landen in nationale normen dat connectoren alleen worden gecombineerd met connectoren van dezelfde fabrikant en van hetzelfde type.

De NEN 1010 is de norm waaraan een pv-installatie in Nederland moet voldoen wat betreft elektrische veiligheid. In deze norm wordt gesteld dat connectoren van hetzelfde merk gebruikt mogen worden, of een combinatie van connectoren van 2 verschillende merken die door beide leveranciers is gecertificeerd, of een oplossing die aantoonbaar veiliger is. In de inspectieregeling Scope 12 is die laatste voorwaarde geëxpliciteerd door te stellen dat een Nederlandse ‘certified body’ de combinatie in dat geval moet hebben goedgekeurd.

mogelijkheden om het gecombineerde gebruik van verschillende merken connectoren te testen. ‘Een van de zaken die tijdens deze testen onderzocht wordt, is het temperatuurverloop bij verschillende ampèrage. Op basis daarvan kun je vooraf voorspellen of een connectorverbinding in een bepaald systeemontwerp niet te warm wordt. Fabrikanten hanteren verschillende maximumwaarden om temperatuuroverschrijdingen te voorkomen waarbij er ook verschillen zijn bij het gebruik van systemen met stringomvormers, micro-omvormers en power optimizers. Wij werken aan een blauwdruk waarbij de ampèrages ruimschoots binnen de normen vallen.’

Blauwdruk

De werkgroep van Holland Solar voert bij de ontwikkeling van deze blauwdruk ook overleg met verzekeraars. De brancheorganisatie probeert daarbij tot normen en standaarden te komen die verzekeraars kunnen gebruiken in hun polisvoorwaarden. ‘Wij willen in eerste instantie komen tot een top 5 of top 8 van merken connectoren die met goedkeuring van de verzekeraars veilig gecombineerd kunnen worden’, besluit Van den Bosch. ‘We willen het gebruik hiervan dus ook afstemmen met de verzekeraars. Zodra er groen licht is, zullen alle leden van Holland Solar en Techniek Nederland geïnformeerd worden over welke connectoren zij in de toekomst veilig kunnen combineren.’



Solarus wil Nederland veroveren met pvt:

‘Installateurs onvoldoende op de hoogte van mogelijkheden’

De redactie van Solar Magazine spreekt iedere editie met een ondernemer met een bedrijf of kennisinstituut – ondernemer of wetenschapper – die eerder een grote ambitie uitsprak. Ditmaal aandacht voor Solarus Smart Energy Solutions. Dat bedrijf kocht vorig jaar de patenten, productiemiddelen en voorraden van de failliete Limburgse fabrikant Solarus.

Het ‘oude’ Solarus sprak tegenover de redactie van Solar Magazine in 2017 een forse ambitie uit. Het bedrijf moest binnen 5 tot 7 jaar een internationale omzet van 1 miljard euro of meer bereiken met de verkoop van zijn PowerCollectors; pvt-panelen die de opwek van zonnewarmte en zonnestroom combineren. Het gewenste succes kwam er echter niet, want Solarus werd vorig jaar failliet verklaard. De oorzaak van het faillissement? Het product bleek nog onvoldoende te zijn doorontwikkeld.

Het ‘nieuwe’ Solarus

Een aantal investeerders zagen hun kans en kochten de patenten, productiemiddelen en de voorraad van het

failliete bedrijf. Daarmee was Solarus Smart Energy Solutions geboren. In de komende jaren hoopt de ondernemer een PowerCollector 2.0 te ontwikkelen die beter én efficiënter is. ‘De oude PowerCollector is door de tijd en andere fabrikanten ingehaald. Met de 2.0-versie willen we straks de heat-to-coolmarkt betreden, waarbij de opgewekte zonnenergie benut wordt om te koelen. De siliconen- en concentrated solartechnologie die door Solarus ontwikkeld is voor de PowerCollector – en deels gepatenteerd is – wordt hiertoe doorontwikkeld.’

Versnelling

Maar er is meer. Stolk is in de Nederlandse zonne-energiemarkt met zijn be-

drijf ook al actief met pvt-panelen van de Spaanse fabrikant Abora. ‘We zijn vorig jaar op zoek gegaan naar nieuwe mogelijkheden van samenwerking, passend bij het DNA van onze onder-

‘De oude PowerCollector is door de tijd en andere fabrikanten ingehaald’

neming. Toen ik met Abora uit Spanje in contact kwam, was meteen duidelijk: wij spreken dezelfde taal. Door onze krachten en kennis te bundelen, kunnen we een versnelling maken. Daar waar de nadruk altijd sterk heeft gelegen op de ontwikkeling van onze technologie, willen we nu juist gaan “doen”. We zijn met een deels nieuw team gestart onder de naam Solarus Smart Energy Solutions waarbij we ons eerst volledig richten op Nederland. Waar in Spanje de focus voornamelijk ligt op warm water – omdat daar de verwarmingsbehoefte minder is – kunnen we in Nederland écht een stap verderzetten. Door slimme oplossingen te bedenken in combinatie met de warmtepomp bijvoorbeeld. Als dat succesvol is, gaan we verder uitrollen in de landen om ons heen.’

89 procent

Solarus werkt niet alleen aan de ontwikkeling van de PowerCollector 2.0, maar is in Nederland ook importeur van de producten van Abora. Dat Spaanse bedrijf produceert sinds 2017 pvt-collectoren.



Abora claimt dat zijn hybride zonnepaneel een rendement heeft van 89 procent. De voorzijde van het hybride zonnepaneel bevat zonnecellen en de achterzijde een thermische wisselaar, bestaande uit koperen leidingen gevuld met een nanovloeistof die watervrij is.

2 modellen

Solarus biedt in Nederland 2 modellen van Abora aan met ieder een ander formaat. De eerste is uitgerust met 60 monokristallijne zonnecellen en kent een vermogen van 290 wattpiek en de tweede heeft 72 monokristallijne zonnecellen en een vermogen van 350 wattpiek. De module-efficiëntie bedraagt respectievelijk 17,66 en 17,8 procent. De thermische efficiëntie bedraagt respectievelijk 67 en 70 procent. Het gewicht van de 2 modellen is 43 en 50 kilogram.

De aHTech-technologie die Abora gebruikt, is beschermd met intellectueel eigendom. De innovatie bestaat uit een reeks isolatielagen, waarvan het ontwerp en de opstelling ervoor zorgen dat de thermische verliezen geminimaliseerd worden en de elektrische produc-

tie gemaximaliseerd door koeling van de zonnecellen.

Continue behoefte

Volgens Stolk is het opwekken van zonnestroom en zonnewarmte de ideale combinatie. ‘Zonnepanelen op je dak plaatsen is een mooie eerste stap, maar dat verandert nog niets aan je gasrekening. Terwijl ook juist dát zo belangrijk is. Ik geloof echt dat we met onze pvt-panelen, die licht én warmte benutten, de volgende stap in de energietransitie kunnen zetten. Omdat het dak op een woonhuis maar een beperkt oppervlak heeft, wil je daar natuurlijk zoveel mogelijk energie vanaf halen. Onze hybride panelen zijn precies daarvoor; situaties waar én weinig ruimte is én continu behoefte aan warm water. Omdat ons pvt-paneel dezelfde afmeting heeft als een zonnepaneel, kun je het systeem ook naadloos gebruiken naast andere zonnepanelen.’

‘Met onze pvt-panelen kunnen we de volgende stap in de energietransitie zetten’

Pilot met energiebedrijf

Samen met een van de grootste duurzame energiebedrijven van Nederland start Solarus binnenkort een pilotproject, waarbij er een combinatie geïnstalleerd wordt van pvt-panelen, zonnepanelen, een warmtepomp en warmwateropslag.

Stolk: ‘Het doel van deze pilot is om gasvrij te gaan leven of in ieder geval tot een 70 procent gasreductie te komen. Veel installateurs denken nog met een cv-gedachte: met gasgedreven oplossingen. Dat blijkt alleen al uit het feit dat er vorig jaar zo’n 500.000 cv-ketels zijn verkocht tegenover tienduizenden warmtepompen. Installateurs zijn helaas onvoldoende op de hoogte van de mogelijkheden en kiezen dus vaak nog voor de bekende weg. Maar dat is niet meer nodig nu duurzame systemen met elkaar gecombineerd kunnen worden. Het vraagt om verandering. Want duurzame energie én warm water haal je eenvoudig van het dak. Het vraagt enkel om een andere manier van denken en het juist combineren van systemen.’

Nieuwe generatie omvormers Huawei Solar: betrouwbaar, innovatief en veilig

Met de lancering van een nieuwe generatie heeft Huawei Solar zijn omvormers omgedoopt tot smart energy centers.



Huawei zit niet stil en blijft met zijn R&D de producten continu verbeteren. Met de feedback van installateurs, heeft Huawei een nieuwe generatie ontwikkeld: de Huawei SUN2000L1 1-fase en 3-fase residentieel.

Smart

De SUN2000L1 1-fase smart energy centers zijn standaard voorzien van vlamboogdetectie en beschikken over een nieuw type optimizer voor zonnepanelen tot 450 wattpiek. De aanduiding smart energy center verwijst naar het feit dat er geen extra hardware nodig is om de optimizer uit te lezen. De omvormer kan communiceren via WLAN, ethernet of zelfs 4G. Ook is het mogelijk om extra meet-apparatuur aan te sluiten voor compleet inzicht in opwekking en verbruik.

Vlamboogdetectie

Een vlamboog wordt veroorzaakt door de ionisatie van lucht wanneer er kortsluiting ontstaat. Om dit te voorkomen heeft Huawei de AI BOOST AFCI intelligente vlamboogdetectie oplossing ontwikkeld. Hierbij wordt vlamboogdetectie (AFCI) gecombineerd met deep learning technologieën op basis van Huawei-technische ervaring op het gebied van ICT en kunstmatige intelligentie (AI). Hierdoor is het detectiemodel in staat om voortdurend onbekende spectrums te leren, waardoor het geluids aanpassingsvermogen effectief wordt verbeterd. Daarnaast is het model in staat om effectief vlamboogkenmerken in verschillende scenario's te identificeren, waardoor het aanpassingsvermogen wordt verbeterd.

Prestaties

De Huawei-omvormers met geïntegreerde AFCI-functie:

1. voldoen aan de internationale norm UL 1699B-2018.
2. beschikken over de rapid shutdown functie om vlamboog risico's tot het minimum te beperken.
3. geven bij toepassing van compatibele Huawei optimizers op module niveau weer waar het probleem zich voordoet.
4. beschikken over de Implementatie van intelligente AI BOOST AFCI detectie oplossing met een hoge precisie-detectie voor een brede toepassing bij een kabellengte tot 200 meter.

Omvormertypes met AFCI (vlamboogdetectie):

- SUN2000-2-6KTL-L1
- SUN2000-3-10KTL-M1
- SUN2000-12-20KTL-M2
- SUN2000-30KTL-M3 (coming soon)
- SUN2000-36KTL-M3 (coming soon)
- SUN2000-40KTL-M3 (coming soon)
- SUN2000-100KTL-M1-AFCI

FUTURE PROOF

Huawei heeft haar eigen LUNA batterij inmiddels uitgebracht (+/- Q1 2021 leverbaar). De LUNA batterij is compatible met de battery-ready modellen van Huawei. Als Wattkraft profileren we ons nadrukkelijk als importeur met een sterke focus op service. We staan installateurs met raad en daad bij, verzorgen scholing vooraf en ondersteuning via de telefoon of zelfs op locatie. Dat alles met als doel te komen tot een optimale zonnestroominstallatie en merkbeleving.

NIEUW SUN2000-2KTL-L1 t/m 6KTL-L1:

- SMART: inclusief vlamboogdetectie
- EASY: compatible met optimizers (partieel/geheel)
- BATTERY INTERFACE: plug & play
- SAFE: AC & DC overspanningsbeveiliging type II
- FLEXIBLE: 2 MPPT

Wattkraft Benelux

Laan van Chartreuse 166 B, 3552 EZ Utrecht (Nederland)
T. +31 30 227 0526
E. sales.benelux@wattkraft.com
I. www.wattkraft.com



Marktonderzoeksbureau PV InfoLink:

‘Toenemende concentratie in wereldwijde pv-productieketen, mogelijk prijzenoorlog op komst’

De grote fabrikanten van silicium, wafers, zonnecellen en zonnepanelen zullen in 2021 nóg dominanter worden. Dat voorspellen de analisten van het Chinese marktonderzoeksbureau PV InfoLink. ‘De wereldwijde productiecapaciteit voor zonnepanelen bedroeg eind vorig jaar 299 gigawattpiek en zal in 2021 groeien naar 383 gigawattpiek. Tier 1-fabrikanten nemen 80 procent van de uitbreiding van de productiecapaciteit voor hun rekening.’

Of het nu om silicium, wafers, zonnecellen of zonnepanelen gaat, in de productieketen worden de groten der aarde volgens PV InfoLink in de komende jaren alleen maar groter.

Levering silicium hersteld

‘Na ontploffingen en overstromingen die de levering van siliciumfabrieken afgelopen najaar hebben verstoord, neemt de productie van polykristallijn silicium dit kalenderjaar toe’, vertelt senior analist Copper Chen. ‘Chinese fabrikanten van polykristallijn silicium hebben nieuwe fabriekslijnen opgezet in Xinjiang, Binnen-Mongolië, Sichuan en Yunnan om de energiekosten te verlagen en strategische partnerschappen op te bouwen. In afwachting van

lage prijzen in de toekomst blijven deze producenten zich technisch ontwikkelen en breiden ze hun capaciteit uit om kosten te verlagen.’

Volgens Chen zullen niet-Chinese fabrikanten zich door de dominante positie van tier 1-fabrikanten als GCL Silicon, Daqo New Energy, TBEA en East Hope steeds vaker terugtrekken uit de siliciummarkt. ‘Omdat tot het eind van 2021 echter een beperkt aantal capaciteitsuitbreidingen zal plaatsvinden, zal het aanbod van polykristallijn silicium worden overtroffen door de vraag.’

Oligopolie bij wafers

In het volgende ketenonderdeel, de productie van siliciumwafers, ziet Chen een toenemende dominantie van mo-

nokristallijn siliciumwafers. ‘De productie van multikristallijn siliciumwafers is in 2020 gehalveerd. Het marktaandeel van monokristallijn siliciumwafers is sinds de eerste helft van 2020 steeds groter geworden, waardoor oude productielijnen voor multikristallijn siliciumwafers worden geëlimineerd.’ De wafermarkt blijft volgens collega-analist Amy Fang verschuiven naar grote maten. ‘In 2021 zal het M6-formaat de markt domineren. M10-wafers zullen deze positie overnemen in de periode 2022-2023 en in 2024-2025 worden G12-wafers mainstream. De marktacceptatie van M10- en G12-wafers is nog steeds laag vanwege de kosten en dus verlengt het de tijd die nodig is voor deze wafermaten om mainstream ▶

Shuttle liftstelsel

Nieuw in het assortiment

- Licht in gewicht
- Snel en gemakkelijk te monteren
- Te bedienen met slechts een accuboormachine
- Veilig hijsen van gereedschappen en zonnepanelen
- Flexibiliteit door het gebruik van 1 en 2 meter profielen

Shuttle met Carrier set



Shuttle met Solar panel



Zien hoe de Shuttle werkt?

Scan de QR-code en bekijk de video!



www.altrex.com/shuttle



te worden.' De dominantie van waferreuzen neemt bij dit alles toe, want net als in de polykristallijn siliciummarkt zullen tier 1-fabrikanten de komende 5 jaar volgens Chen steeds dominanter worden. 'Het feit dat LONGi Solar en Zhonghuan Solar hun capaciteit blijven uitbreiden, maakt van de monokristallijn siliciumwafermarkt een hardnekkig oligopolie. Het marktaandeel van monokristallijn siliciumwafers is daarbij in 2020 gegroeid tot 85 procent. Verwacht wordt dat de prijzen van polysilicium en wafers in 2021 zullen dalen, aangezien de productie naar verwachting de vraag naar zonnepanelen zal overtreffen. Zelfs als er zowel in de Verenigde Staten als Europa een verbod komt op zonnepanelen met silicium en wafers uit de regio Xinjiang – een regio waar volgens het westen dwangarbeid plaatsvindt – is er sprake van een overschot.'

Opwaarderen zonnecelproductie

Bij zonnecellen verwacht Fang dat dit kalenderjaar maar liefst 123 gigawattpiek aan nieuwer productiecapaciteit online komt voor monokristallijn perc-zonnecellen, grotendeels afkomstig van tier 1-fabrikanten. 'Aan het einde van het afgelopen kalenderjaar zijn bijna alle tier 2- en tier 3-fabri-

De grootste fabrikanten

Marktonderzoeksbureau PV InfoLink heeft zowel voor zonnecel- als zonnepaneelfabrikanten een lijst samengesteld met de grootste fabrikanten ter wereld gemeten naar verkopen in 2020.

Top 5 zonnecelfabrikanten

1. Tongwei
2. Aiko
3. Runergy
4. Lu An Solar
5. Solar Space

Top 10 zonnepaneelfabrikanten

1. LONGi Solar
2. JinkoSolar
3. JA Solar
4. Trina Solar
5. Canadian Solar
6. Q CELLS
7. RISEN Energy
8. Astronergy
9. First Solar
10. Suntech



kanten gestopt met het produceren van multikristallijn siliciumzonnecellen en ook alle verticaal geïntegreerde fabrikanten overwegen te stoppen met de productie van dit type zonnecellen. Het overaanbod zal dit jaar nog evidenter worden en daardoor zullen in het laagseizoen de prijzen waarschijnlijk fors dalen.'

Oude productielijnen

Ondertussen ziet Fang een ontwikkeling waarbij de productiecapaciteit voor zonnecellen voortdurend wordt aangepast aan de verschillende formaten zonnecellen. 'Oude productielijnen voor zonnecellen van het formaat M2 zullen opgeheven worden en een aantal M2-productielijnen is opgewaardeerd naar G1-zonnecellen. Slechts enkele fabrikanten proberen hun G1-productielijnen op te waarderen naar M10-zonnecellen, maar dat is geen sinecure. Wat wel goed mogelijk is, is het opwaarderen van M6-productielijnen naar M10-zonnecellen. Uit kosten-oogpunt kiezen de meeste fabrikanten ervoor om nieuwe productielijnen te installeren die compatibel zijn met zonnecelformaten tot 210 bij 210 millimeter. Verticaal geïntegreerde bedrijven in de top 10 zullen de grootste bijdrage leveren aan de uitbreiding van productiecapaciteit. Het is duidelijk dat grote spelers ook in de zonnecelmarkt steeds dominanter worden, want de productgrootte evolueert zo snel dat veel oudere fabrieken deze verandering niet kunnen bijbenen. Daarom worden de productielijnen van tier 2- en tier 3-fabrikanten afgebouwd.'

Prijzenoorlog zonnepanelen

Ook bij de productie van zonnepanelen verwacht Fang in 2021 een toenemende concentratie. 'De wereldwijde moduleproductiecapaciteit bedroeg eind vorig jaar 299 gigawattpiek en zal in 2021 groeien naar 383 gigawattpiek. Tier 1-fabrikanten nemen 80 procent van de uitbreiding van de productiecapaciteit voor hun rekening. Daarbij stappen de grote fabrikanten meer en meer over op het gebruik van M10- en G12-zonnecellen gebaseerd op wafers van respectievelijk 182 bij 182 millimeter en 210 bij 210 millimeter. De groei van het aanbod en de vraag naar grootformaatzonnepanelen is mede afhankelijk van afdoende aanbod en de prijsontwikkeling van grootformaat pv-glas.'

'Het overaanbod zal dit jaar nog evidenter worden en prijzen zullen waarschijnlijk dalen'

Van de genoemde zonnepaneelproductiecapaciteit bevindt zich 284 gigawattpiek in China en nog eens 53 gigawattpiek in de rest van Zuidoost-Azië. 'De top 10-fabrikanten zullen dit kalenderjaar in 85 procent van de wereldwijde vraag naar zonnepanelen voorzien. Met een geschatte wereldwijde vraag van 145 gigawattpiek zullen kleinere fabrikanten hun marktaandeel uitgehold zien worden en zal de strijd tussen grote fabrikanten intensiveren. Een prijzenoorlog tussen 1-fabrikanten kan zomaar eens het gevolg zijn.'



Half cell zonnepanelen van topkwaliteit

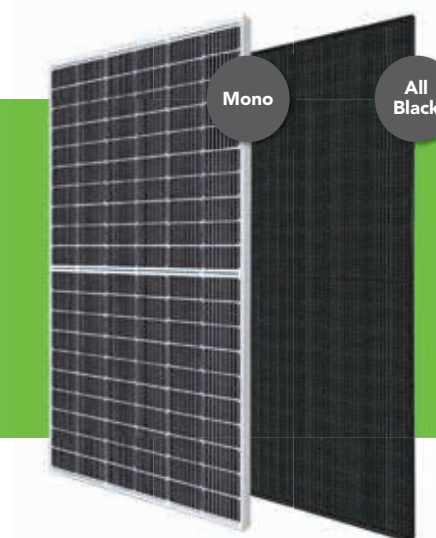
www.natec.nl

www.csisolar.com

Graaf van Solmsweg 50-T
5222 BP 's-Hertogenbosch
Nederland

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

Canadian Solar werd opgericht in 2001 en is uitgegroeid tot een van 's werelds grootste en belangrijkste zonne-energiebedrijven. De half cell zonnepanelen zijn bekend door hun topkwaliteit en beschikbaar voor een zeer aantrekkelijke prijs.



De eerste en grootste TIER1 leverancier van zonnepanelen

Onze keuze voor de beste commerciële zonnepanelen van Jinko Solar

- + Hoog vermogen tot 550 Wp
- + Efficiëntie tot 21,33%
- + Direct uit voorraad leverbaar
- + Goede prijs/kwaliteitverhouding



Tiger N-type zwart
Tot 405 Wp

N-type: Het beste paneel voor residentieel gebruik

Voordelen N-type

		25 jaar product-garantie	30 jaar vermogens-garantie	0,4% vermogen degradatie per jaar
Tiger N-type zwart	Residentieel	x	x	x

inter solar award
2020
FINALIST

Vraag nu informatie aan bij een van onze vestigingen!

Haarlem

Hendrik Figeeweg 1R
2031 BJ Haarlem
023 - 711 22 04
 haarlem@solartoday.nl

Zwolle

Holsteinststraat 6
8028 RT Zwolle
038 - 201 99 87
 zwolle@solartoday.nl

Dokkum

Rondweg-west 35
9101 BE Dokkum
0519 - 82 03 00
 dokkum@solartoday.nl

Kootwijkerbroek

De Spil 2
3774 SE Kootwijkerbroek
0342 - 23 11 00
 kootwijkerbroek@solartoday.nl

Roosendaal

Argon 28A
4751 XC Oud Gastel
0165 - 32 68 93
 roosendaal@solartoday.nl

Onzekerheid projectontwikkelaars over ozb-belasting op zonnedaken en zonneparken:
‘Duidelijkheid is de crux, niemand heeft baat bij gerechtelijke procedures’

Nederlandse gemeenten moeten snel duidelijkheid verschaffen over de wijze waarop WOZ-waarden en bijbehorende aanslagen voor de ozb-belasting tot stand komen. ‘Voor grootschalige pv-systemen lopen de verschillen in de te betalen belasting op tot tienduizenden euro’s per kalenderjaar. De rechtsonzekerheid is het grootste probleem en duidelijkheid is de crux. Niemand heeft baat bij lange gerechtelijke procedures.’ Dit stelt Jan Albert Timmerman van het juridisch adviesbureau RenewabLAW, tevens voorzitter van de juridische en fiscale werkgroep van Holland Solar.

De onafhankelijke werkgroep Zon op daken van het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (NP RES) gooide onlangs de knuppel in het hoenderhok: de werkgroep adviseert grote dakgebonden zonnestroominstallaties vrij te stellen van ozb-belasting. De werkgroep wil dat de VNG een model-ontheffing opstelt – deze moet 1 mei al klaar zijn – en gemeenten deze vervolgens naar wens kunnen gebruiken.

Grote verschillen

‘Een ontheffing is zo gek nog niet, maar dan moet die wel in iedere gemeente gehanteerd worden’, opent Timmerman het gesprek. ‘Want de ene gemeente heeft een heel hoog ozb-tarief en de andere juist weer een heel laag ozb-tarief. Daarbovenop is iedere gemeente het wiel aan het uitvinden over hoe de belastingaanslagen tot stand komen. Dat is onwerkbaar, de zonne-energiesector is op zoek naar duidelijkheid.’ Volgens Timmerman kan een ozb-aanslag dan ook flink drukken op de businesscase van een dakgebonden

project en hierdoor zelfs de investeringsbereidheid van bedrijven in dit soort zonnestroominstallaties verminderen. Timmerman komt met een rekenvoorbeeld om de problematiek te illustreren. ‘De gemeente Westland en Deventer hanteren tarieven die bij de eigenarenbelasting en gebruikersbelasting (red. zie kader) 65 tot 70 procent verschillen. Reken je dat door naar een zonnestroomsysteem van 10 megawattpiek met een bouwsom van 8 miljoen euro, dan bedraagt het verschil alleen in het eerste kalenderjaar al ruim 23.000 euro. In Westland zou een projectontwikkelaar 34.000 euro ozb-belasting betalen, maar in Deventer bedraagt de ozb-belasting voor exact hetzelfde pv-systeem 57.600 euro. Dat is een substantieel verschil.’

Opstalrecht

Hamvraag in de discussie over de ozb-belasting is of een zonnepaneel een onroerende zaak is. De Waarderingskamer (red. zie kader, het controleorgaan van het gemeentelijk WOZ-beleid) stelt dat

zonnepanelen naar aard en inrichting bestemd zijn ‘om duurzaam ter plaatse te blijven’ en daarom vormen zonnepanelen een integraal deel van de woning of het gebouw waar ze op liggen. ‘En ook een zonnepark moet beschouwd worden als onroerende zaak en geen roerende zaak, waardoor er ozb-belasting over de zonneweide betaald moet worden’, duidt Timmerman. Wanneer de zonnepanelen een andere eigenaar hebben dan de gebouw-eigenaren – bijvoorbeeld als een projectontwikkelaar het dak huurt om zonnepanelen te plaatsen – en de eigenaar van de zonnepanelen zekerheid wil hebben dat hij juridisch eigenaar is van de zonnepanelen – dan zal de eigenaar een opstalrecht dienen te vestigen. In dat geval zal het zonnedak, dat door het opstalrecht een zelfstandige onroerende zaak is geworden, ook een zelfstandig WOZ-object vormen en dat is waar volgens Timmerman de eerste problemen ontstaan. ‘Waar zonnepanelen die geen zelfstandig WOZ-object zijn bij het opstellen van de ozb-aanslagen door

Zonnepanelen groter? Sunbeam Nova groeit mee

Sunbeam is in de markt bekend als Nederlandse producent van universele montagesystemen voor alle merken zonnepanelen. Vanaf de oprichting van het bedrijf staan het werk en de behoeften van installateurs centraal bij het ontwerp van de producten. Dus als de panelen groeien? Dan groeit Sunbeam Nova mee.



De oprichters en eigenaren van Sunbeam zijn sinds de introductie van zonnepanelen bezig met innovatie op dit gebied. “Natuurlijk zijn PV-systemen fantastisch als opwekkers van duurzame energie, maar we zagen al heel snel dat er veel dingen beter konden”, zegt CEO Peter Deege. “Bijvoorbeeld de verschillende klemmen voor verschillende panelen. Ben je net aan het werk, moet je het dak weer af voor de juiste klem. Dus kwamen wij met universele klemmen voor alle diktes zonnepanelen.” Sunbeam Nova past op alle typen dakbedekking en biedt de mogelijkheid om het montagesysteem te plaatsen zonder direct de panelen te hoeven installeren. De noodzaak van aarding was vanaf dag één duidelijk en dus biedt Sunbeam Nova directe potentiaalvereffening conform NEN 1010. Plaatsing van het PV-paneel betekent directe elektrische verbinding met de constructie.

Nieuwe oplossingen, zelfde systeem

De product ontwikkelaars voorzagen tijdig dat PV-panelen in formaat toenemen en gingen aan de slag met een oplossing. Deege: “Voor ons is van belang dat we met een antwoord komen binnen Sunbeam Nova, zodat installateurs kunnen blijven werken met de bij hen bekende tools en materialen. Het aantal onderdelen blijft ook bij de grotere panelen beperkt. Dit geringe volume pakt gunstig uit voor de logistieke kosten van installateur en distributeur.” Een kenmerk van Sunbeam Nova is dat de panelen zowel op de korte als de lange zijde kunnen

worden geklemd. Voor kleinere panelen is die keuze vrij, maar de grootste formaten panelen vergen symmetrische (‘oost-west’) plaatsing. Met behulp van de calculatiesoftware wordt eenvoudig een optimaal systeemkeuze-advies gegeven. Inclusief een ballastplan en materiaallijst.

100% klimaatneutraal

Een ander belangrijk aspect in de bedrijfsvoering van Sunbeam is de eigen klimaatneutraliteit. “Zonnepanelen zijn een belangrijk onderdeel van de duurzaamheidsbeweging en daar hoort volgens ons ook de verantwoordelijkheid bij om zélf duurzaam en verantwoord te ondernemen”, licht Deege toe. “Daarom is onze bedrijfsvoering 100% klimaatneutraal. Gebruik van verpakkingen is minimaal, met als gevolg minder restafval en minder hijsbewegingen het dak op. Naast de klimaatneutrale bedrijfsvoering is verantwoord ondernemen een vanzelfsprekendheid. Assemblage vindt al sinds de oprichting van het bedrijf plaats in sociale werkplaatsen en we werken met bijna alleen Nederlandse toeleveranciers. Voor ons is duurzaamheid niet zomaar een woord, maar een daad.”

Nieuwsgierig geworden?

Bel +31 (0)30 43 00 333 of stuur een mailtje naar info@sunbeam.solar. De project engineers van Sunbeam denken graag met je mee hoe je jouw project nog eenvoudiger kunt ontwerpen en realiseren.

Sunbeam

Kwikstaartlaan 18
NL-3704 GS Zeist
T. +31 (0)30 43 00 333
E. info@sunbeam.solar
I. www.sunbeam.solar



een gemeente nog wel eens over het hoofd worden gezien, wordt een zelfstandig WOZ-object in principe automatisch gedetecteerd. Alle zelfstandige WOZ-objecten worden namelijk aangemeld bij het kadaster en die informatie belandt te allen tijde bij gemeenten. Gemeenten zijn vervolgens verplicht om ozb-belasting heffen. Immers, een gemeente kan niet besluiten de ene onroerende zaak wel een aanslag op te leggen en de andere niet. Dat kan alleen maar als er een ontheffing is of als bepaald wordt dat voor een bepaald object er een nulheffing is. Sommige gemeenten maken daar gebruik van.’

Staande praktijk

‘Klaarblijkelijk zijn er gemeenten waar het “staande praktijk” is of was om nooit belastingaanslagen te versturen voor zonnepanelen op bedrijfsgebouwen, terwijl die objecten wel als zodanig in de systemen zijn te detecteren’, vervolgt Timmerman. ‘Er is dus rechtsonzekerheid; de ene gemeente neemt wel dit soort projecten mee, en de andere weer niet. Er zijn zelfs voorbeelden bekend waar binnen een gemeente het ene zonne-energieproject dat met een opstalrecht een zelfstandige onroerende zaak is geworden wel een ozb-aanslag krijgt en een ander niet. Het lijkt of gemeenten soms op basis van analyses met Google Maps belastingaanslagen opstellen. Dat kan nooit de bedoeling zijn.’

Het verdienmodel van projectontwikkelaars die enkele jaren geleden een dakgebonden zonnestroominstallatie hebben gerealiseerd en een opstalrecht hebben gevestigd, kan volgens Timmerman flink aangetast worden als (na)heffingen ontvangen worden voor de ozb-belasting. ‘Ze hebben in hun oorspronkelijke businesscase geen rekening gehouden met een ozb-aanslag. Mijns inziens zou er een soort moratorium moeten komen, waardoor het voor gemeenten onmogelijk wordt om over een zonnepaneelinstallatie met terugwerkende kracht ozb-belasting te heffen. De ozb-heffing kan namelijk momenteel met terugwerkende kracht tot 3 jaar later alsnog opgelegd worden.’

Herverdelingsvraagstuk

Want voor Timmerman is één ding klip-en-klaar: de rechtsonzekerheid moet gestopt worden. Het kan én mag niet zo zijn dat de ene projectontwikkelaar wel een ozb-aanslag ontvangt voor zijn

zonnepaneelinstallatie en de ander niet. Volgens de adviseur heeft dit ook voor de Nederlandse staat nadelige gevolgen. ‘Projectontwikkelaars zullen in hun businesscase voortaan standaard rekening houden met een aanslag voor de ozb-belasting. Dit betekent dat ze

voor de realisatie van een pv-installatie ook tegen een hoger basisbedrag zullen inschrijven bij de subsidieregeling SDE++. In feite pomp je hierdoor geld rond tussen verschillende overheden en dat maakt het niet meer of minder dan een herverdelingsvraagstuk.’

De Waarderingskamer over zonnepanelen

De Waarderingskamer controleert en beoordeelt gemeenten op de uitvoering van de Wet Waardering onroerende zaken (WOZ). Een eigenaar of gebruiker van een bedrijfspand moet onroerendezaakbelasting (ozb) betalen die bestaat uit 2 soorten: een eigenarenbelasting en een gebruikersbelasting. De persoon die het gebouw op 1 januari van het jaar bezit of gebruikt, moet de belasting betalen. Is iemand eigenaar en gebruiker van een bedrijfspand, winkel of kantoor – oftewel een niet-woning – dan moet deze eigenarenbelasting en gebruikersbelasting betalen. Voor de WOZ-waardering van zonnedaken en zonneparken hanteert het orgaan onderstaande regels.

Woningen

Bij de WOZ-waardebepaling voor zonnepanelen op woonhuizen is het uitgangspunt dat zonnepanelen bestemd zijn om ‘duurzaam ter plaatse te blijven’ en daarom vormen ze een deel van de woning. De Wet WOZ schrijft daarom voor dat bij de waardebepaling ook rekening gehouden moet worden met de invloed van de zonnepanelen op de verkoopprijs van de woning. Over het algemeen geldt dat het bedrag aan investeringen in een woning niet een-op-een leidt tot een waardestijging. Bij het plaatsen van zonnepanelen betekent dit volgens de Waarderingskamer, net als bij bijvoorbeeld het vernieuwen van een keuken, dat de invloed op de marktwaarde vaak kleiner is dan de gedane investering. Daarnaast zal de toegevoegde waarde van de zonnepanelen afnemen naarmate de zonnepanelen ouder zijn en/of een lager rendement hebben. Minister Ollongren informeerde de Tweede Kamer recentelijk dat het vanwege uitvoeringsvraagstukken ondoenlijk is om zonnepanelen op daken van woningen vrij te stellen van ozb-belasting. Ook zou het financiële voordeel beperkt zijn tot enkele euro's per kalenderjaar. Het invoeren van een groene heffingskorting is volgens haar een beter alternatief: de toekenning is eenvoudiger en er zullen minder interpretatieve vragen en dus juridische geschillen volgen.

Bedrijfsgebouwen en zonneparken

De Waarderingskamer ziet zonnepanelen als een bestanddeel van het gebouw en zonnepanelen zijn onderdeel van dat WOZ-object. Wanneer de zonnepanelen juridisch een andere eigenaar hebben dan de gebouweigenaren – als gevolg van het vestigen van een opstalrecht op de zonnepanelen – dan vormen die zonnepanelen een zelfstandig WOZ-object. Dit object bestaat dan uit de zonnepanelen, de elektronica en de aansluiting op het elektriciteitsnet. Dezelfde redenatie gaat ook op voor grondgebonden zonneparken.

De zonnepanelen in een pv-project zouden mogelijk een zogenaamd werktuig kunnen zijn, waarmee dan de werktuigenvrijstelling van toepassing zou kunnen zijn. Omdat een pv-project waarop een opstalrecht is gevestigd echter de uiterlijke herkenbaarheid verliest als de zonnepanelen worden verwijderd, worden de zonnepanelen niet zodanig als een werktuig aangemerkt. In de WOZ-waarde wordt dan ook de waarde meegenomen van de zonnepanelen. Randapparatuur – zoals kabels, transformatoren en vergelijkbare elektronica – valt echter wel onder de werktuigenvrijstelling. Deze laatste zaken worden daarom niet meegenomen in de WOZ-waardering.

Bij zonneparken op land zijn zonnepanelen weliswaar een werktuig omdat ze dienstbaar zijn aan het productieproces – het opwekken van stroom – maar ook bij het zonnepark verliest het zijn herkenbaarheid als de zonnepanelen worden verwijderd. Daarmee is naar mening van de Waarderingskamer een zonnepaneel geen werktuig. De waarde van de zonnepanelen wordt daarom meegenomen in de WOZ-waarde van het zonnepark. Randapparatuur wordt ook bij een zonneweide niet meegenomen in de WOZ-waardering.

Batenburg Techniek sluit uw zonnepark aan op het energienet

Wij zorgen voor het aansluiten van zonneparken op het energienet, vanaf de omvormers tot en met de aansluiting van de netbeheerder. Onze positie is uniek in de markt omdat wij de levering van energietechnische componenten combineren met installatie op locatie. Voor de distributie-infrastructuur leveren en installeren wij o.a. de compactstations, inverterstations, railkoker en passende componenten. Met deze energietechnische oplossingen focussen wij op een duurzame toekomst.

Lees meer op: [batenburg.nl/over-ons/energietransitie/zonne-energie/](https://www.batenburg.nl/over-ons/energietransitie/zonne-energie/)

Of neem contact op met onze verkoopafdeling.

De balans van 2 jaar Requirement for Generators:

‘Nog niet alle lessen zijn geleerd, het is work in progress...’

Bijna 2 jaar geleden – op 27 april 2019 – werden in Nederland als onderdeel van de Europese ‘Requirements for Generators’ (RfG-)verordening nieuwe Europese en landelijke eisen van kracht voor zonnepanelen en omvormers. Voor de kleine zonnepaneelinstallaties starten de netbeheerders vanaf 27 april 2021 met handhaving, maar wat is de stand van zaken bij grotere installaties? De redactie van Solar Magazine vroeg het aan Leon Straathof, adviseur Netinfrastructuur en -regulering bij Holland Solar. ‘Nog niet alle lessen zijn geleerd, het is work in progress...’

De eisen uit de RfG-verordening zijn van toepassing voor nieuwe zonnepaneel-systemen en voor bestaande systemen waarvan de omvormer vervangen wordt of het vermogen van de installatie wijzigt door uitbreiding van het systeem. In Nederland moet daarbij voldaan worden aan de Netcode elektriciteit; de Nederlandse implementatie van de RfG. België kent zijn eigen nationale implementatie van de RfG (red. zie kader). Voldoet een zonnepaneelensysteem of ander opweksysteem niet aan de technische eisen, dan mag in beide landen in beginsel geen zonnestroom teruggeleverd worden aan het elektriciteitsnet.

Conformiteitscertificaat

Cenelec, het Europese instituut voor normalisatie op het gebied van elektriciteit, heeft in de afgelopen jaren 2

normen opgesteld om de implementatie van de Europese RfG-verordening voor elektriciteitsproductie-eenheden te faciliteren. De EN 50549-1 is van toepassing op elektriciteitsproductie-eenheden aangesloten op laagspanningsnetten en de EN 50549-2 is van toepassing op elektriciteitsproductie-eenheden aangesloten op midden-spanningsnetten.

Via een besluit van de ACM is in Nederland half februari de Netcode elektriciteit in overeenstemming gebracht met deze 2 Europese normen. De lange tijd die de ACM hiervoor nodig had, heeft in de markt voor veel onduidelijkheid gezorgd. Daarmee is de weg vrijgemaakt voor fabrikanten om hun omvormers te laten certificeren en te voorzien van het benodigde conformiteitscertificaat.

Eisen per type

De regels waaraan pv-systemen moeten voldoen, hangen af van de grootte van de netaansluiting. Voor type A – installaties met een aansluitvermogen kleiner dan 1 megawatt – moet eigenaren het conformiteitscertificaat kunnen overleggen. De handhaving door netbeheerders is via een besluit van de ACM met 2 jaar uitgesteld tot 27 april 2021. Vanaf eind april zal er dus gehandhaafd worden.

Voor type B – installaties met een aansluitvermogen van 1 tot 50 megawatt – moet een Power Generation Module Document (PGMD)-formulier ingevuld worden en een conformiteitscertificaat overhandigd worden. Is dat certificaat niet beschikbaar, dan moeten equivalente simulatie- en testresultaten aangeleverd worden. Voor type C – installaties met een aansluitvermogen van 50 tot 60 megawatt – moet ook een PGMD-formulier ingevuld worden en een conformiteitscertificaat overhandigd worden. Bovendien kan de netbeheerder bepalen dat voor type C aanvullende conformiteitstesten of -simulaties uitgevoerd moeten worden.

Voor type D – installaties met een aansluitvermogen groter dan 60 megawatt – moet sowieso een specifiek aansluitproces met hoogspanningsnetbeheerder TenneT afgestemd worden.

Geen afgekeurde installaties

Ondanks dat de regelgeving nu bijna 2 jaar van kracht is, zijn er bij Holland Solar nog geen voorbeelden bekend van installaties die afgekeurd zijn. ‘Dat wil echter niet zeggen dat de



Bankable. Betrouwbaar. Lokaal.



Solis-S5-GR1P(0.7-3.6)K-M

- Maximale efficiëntie 98,1%
- Maximum string input current 12.5A
- Integrated AFCI (DC vlamboogbescherming)
- Met een 24-uurs load monitoringsfunctie

Solis staat in de BloombergNEF **TOP 3**
voor bankable Aziatisch omvormer merk

Volledig geautomatiseerde fabriek met een capaciteit
van meer dan **20 GW** wordt geopend in Ningbo

W: solisinverters.com / E: benelux@solisinverters.com / T: +31 85 048 1300

ingebruikname van installaties van type B, C en D vlekkeloos verloopt', opent Straathof het gesprek. 'Nog niet alle lessen zijn geleerd en we staan voortdurend in overleg met netbeheerders om de doorloopsnelheid te verhogen en de implementatie te vergemakkelijken. Het proces van goedkeuren van opwekinstallaties is nog niet voltooid. Niet aan de kant van de netbeheerders, maar ook niet aan de kant van de zonne-energiesector. Bij beide partijen is het werk in progress.'

Waar voor type A het inleveren van conformiteitscertificaten voldoende is, is het PGMD-formulier volgens Straathof een van de bottlenecks bij grotere opwekinstallaties. 'Alleen bij een positieve beoordeling van het document krijgen ontwikkelaars groen licht om hun pv-installatie aan te sluiten op het stroomnet. Het PGMD-document is simpelweg een lastig formulier om in te vullen door het volatiele karakter van de inhoud en de interpretatie ervan. Om het proces te vergemakkelijken, hebben de netbeheerders afgelopen kalenderjaar een Excel-tool geïntroduceerd waarmee voor installaties type B – na pv-systemen bij consumenten de meestvoorkomende installaties in het geval van zonnepanelen – een aantal van de gevraagde waarden in het formulier kunnen worden berekend aan de hand van de installatiegegevens.'

Hand in eigen boezem

Moeilijk of niet, volgens Straathof is de zonne-energiesector het aan zijn stand verplicht om zich de materie eigen te maken. 'We zien dat niet bij alle zonne-energiebedrijven de kennis en kunde aanwezig is om de PGMD-formulieren correct in te vullen en tegelijkertijd worden vanuit de zijde van de netbeheerders regelmatig zaken veranderd. In veel gevallen hebben de netbeheerders zich coulant opgesteld. Uiteraard wel enkel zolang de veiligheid niet in het geding is. Tegelijkertijd kan onze sector niet op zijn lauweren rusten en moet zijn huiswerk op orde zijn.' Straathof vindt dat het zowel de zonne-energiesector als de netbeheerders niet te verwijten valt dat het proces nog stroef verloopt. 'De komst van een derde Europese norm – de EN 50549-10 – moet soelaas bieden. De norm is bedoeld om de (typen) tests te beschrijven die moeten worden uitgevoerd om aan te tonen dat wordt voldaan aan de

België heeft zijn RfG-zaakjes op orde

Deze Europese Requirement for Generators vertaalt zich in België in de C10/11-normering. Synergrid, de Belgische federatie van netbeheerders, heeft alle omvormers voor pv-systemen opgenomen in een lijst met gehomologeerde systemen die aan de vereisten voldoen. Deze C10/26-lijst is centraal gepubliceerd en wordt voortdurend bijgewerkt op het moment dat omvormerfabrikanten een conformiteitscertificaat verkrijgen. Vanwege de impact van de coronacrisis besliste Synergrid afgelopen kalenderjaar om de deadline voor definitieve homologatie van omvormers uit te stellen naar 1 september 2020. Sinds die datum mogen installaties enkel nog omvormers – maar ook thuisbatterijen – plaatsen die op de C10/26-lijst staan. Staat een omvormer of thuisbatterij niet op deze lijst, dan wordt bij de in België verplichte AREI-keuring de pv-installatie afgekeurd. Doordat tijdens de verplichte keuring wordt nagegaan of een pv-installatie op een veilige manier in werking kan worden gesteld, is ook de controle van de RfG-eisen direct geregeld.

technische vereisten die zijn vastgelegd in de eerste 2 normen.'

Standaardisatie

De norm waar Straathof over spreekt, zal echter niet eerder dan volgend kalenderjaar gereed zijn. Holland Solar hoopt daarom dat in samenspraak met de netbeheerders uiteindelijk een vergelijkbaar platform als energieleveren.nl geïntroduceerd kan worden. 'Achter deze portal schuilt de Centrale Registratie van Systeemelementen (CERES). Voor dit systeem moeten kleinverbruikers een relatief klein aantal gegevens invullen, zoals het vermogen van de zonnepanelen en de omvormer, en het merk en type omvormer. Wij denken dat een vereenvoudigde registratie voor pv-systemen type B met een aansluitvermogen tot 10 megawatt ook een logische keuze is, omdat de invloed van deze opwekinstallaties op het elektriciteitsnet niet zo groot is. Niet voor niets worden in de Netcode elektriciteit voor



installaties met een aansluitvermogen groter dan 10 megavoltampère veel strengere eisen gesteld. Door ook bij de RfG voor dit type installaties een lichter regime te hanteren, kun je de registratie laagdrempeliger maken en standaardisatie faciliteren.'

Handhaving van start

Doordat de ACM half februari de Netcode elektriciteit heeft geharmoniseerd met de relevante Europese normen voor de RfG, is voor netbeheerders de mogelijkheid ontstaan om te gaan controleren of pv-installaties van het type A aan de gestelde eisen voldoen. Vanaf eind april gaan de netbeheerders actief monitoren op het type omvormer wat wordt gebruikt.

De netbeheerders laten de redactie van Solar Magazine weten dit te gaan doen aan de hand van nieuwe aanmeldingen van pv-systemen via energieleveren.nl of via directe aanmelding bij de netbeheerder. Daarbij moet de klant het type omvormer aangeven waarover hij of zij beschikt. Met behulp van de C10/C26-lijst van de Belgische netbeheerdersfederatie Synergrid (red. zie kader) – die zal worden bijgewerkt door DNV GL – controleren de netbeheerders vervolgens de conformiteit van de omvormers. De komende periode zullen de netbeheerders bovendien bekijken welke resultaten de monitoring oplevert en of verdere acties met betrekking tot handhaving noodzakelijk zijn. Straathof hierover: 'De keuze van de netbeheerder om met een lijst met gecertificeerde omvormers te werken, zal de implementatie van de RfG-verordening een flinke duw in de goede richting geven.'

‘Uiteindelijk is de enige oplossing zoveel mogelijk meten’

Zonnepanelen brachten in 2020 net als in 2018 en 2019 meer op dan het langjarige gemiddelde. Dat roept de vraag op of het gebruik van één kengetal dat gebruikt wordt om de jaaropbrengst te berekenen nog wel correct is. De redactie van Solar Magazine legt die vraag voor aan onderzoeker Wilfried van Sark van de Universiteit Utrecht. ‘Het gebruik van één kengetal moet op de schop, en dat gebeurt in de praktijk per direct.’

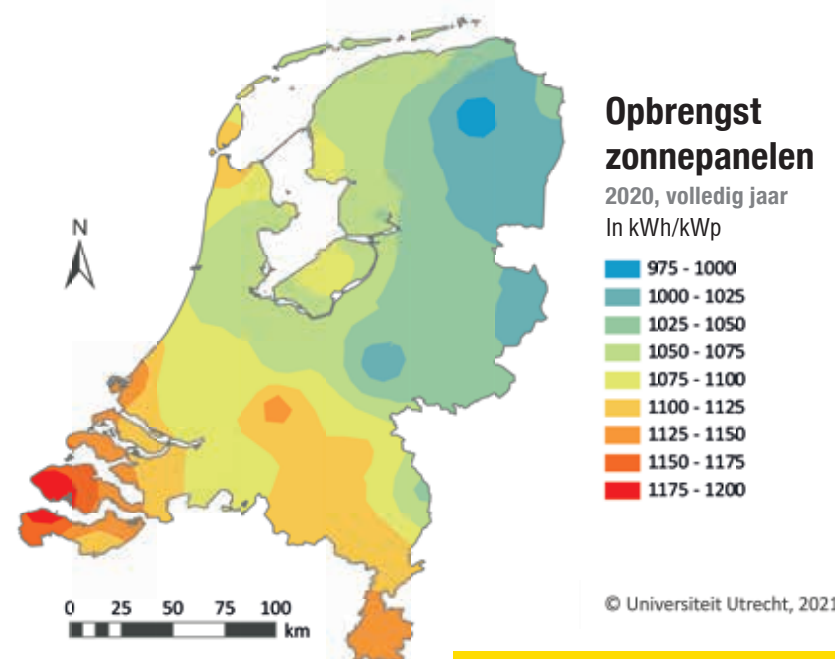
Het protocol monitoring hernieuwbare energie vormt de basis voor de monitoring van hernieuwbare energie in Nederland. Het protocol bevat niet alleen de definitie van hernieuwbare energie, maar ook de manier waarop het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) uitrekent hoeveel de hernieuwbare-energieproductie in Nederland bedraagt.

2014

Van Sark en zijn collega's van de Universiteit Utrecht leveren sinds jaar en dag vitale informatie aan voor het onderdeel zonnestroom van het betreffende protocol. Een belangrijk element waarvoor die informatie gebruikt wordt, is het kengetal. Dit cijfer drukt de specifieke opbrengst van alle Nederlandse zonnepanelen uit onder standaardomstandigheden. Het kengetal wordt uitgedrukt in de hoeveelheid jaarlijks opgeleverde energie (kilowattuur) per nominaal vermogen van een zonnepaneel (kilowattpiek). Vooral van de meer dan 1 miljoen kleinschalige zonnestroomsystemen op daken van woningen is relatief weinig bekend over de daadwerkelijke elektriciteitsproductie. Van de grootschalige pv-systemen zijn – onder meer doordat ze geregistreerd worden bij certificeringsorganisatie CertiQ – veel meer data bekend. Al met al wordt in het leeuwendeel van de gevallen de elektriciteitsproductie van zonnestroomsystemen niet gemeten of centraal geregistreerd. Daarom wordt gebruikgemaakt van een modelberekening met behulp van het kengetal.

Corrigeren

Onderzoek van de Universiteit Utrecht leidde er in 2014 toe dat het kengetal voor zonnestroom werd verhoogd van 700 naar 875 kilowattuur per kilowattpiek. En dat cijfer lijkt nu weer aan revisie toe te



zijn. Van Sark: ‘Het protocol – en daarmee ook het kengetal – is voor het kabinet van grootbelang. Dit omdat je zo nauwkeurig mogelijk wilt weten hoeveel duurzame energie opgewekt wordt. Zoals bekend moest Nederland in 2020 hernieuwbare energie kopen van Denemarken om aan de Europese doelstelling van 14 procent hernieuwbare energie te voldoen. Als zonnepanelen dan toch meer energie hebben geproduceerd, scheelt dat de Nederlandse staat direct geld.’ Het eerlijke antwoord van Van Sark is dat een nationaal kengetal wat elk jaar hetzelfde is niet meer voldoet. ‘Om die reden is het CBS ook al gestart met het corrigeren van de opwek cijfers. Niet alleen op basis van de landelijke jaarlijkse instraling, maar ook naar regio. Daarbij houdt het CBS ook rekening met de maand van waarop grote systemen in gebruik worden genomen. Zeker bij de sterk groeiende hoeveelheid zonnepanelen is dit een relevante factor. Zo was de

straling in 2019 zo’n 8 procent boven het langjarig gemiddelde en rekende het CBS daarom met ongeveer 950 kilowattuur per kilowattpiek. Een jaarlijkse instralingscorrectie is de eerste stap, en een tweede stap is een temperatuurcorrectie. De hete zomers hebben een negatieve impact op de stroomproductie van zonnepanelen. Bij een hittegolf kan dat al snel enkele procenten schelen.’

Per regio

Als onderdeel van de afspraken in het Nederlandse Klimaatakkoord hebben in 30 regio's de lokale overheden – te weten gemeenten, provincies en waterschappen – een Regionale Energiestrategie (RES) opgesteld. In die RES is de regionale ambitie voor het opwekken van wind- en zonne-energie vastgelegd; uitgedrukt in terawattuur. Van Sark zou het logisch vinden als per regio een kengetal wordt vastgesteld om zo de daadwerkelijke zonne-ener-

gieopbrengst een stuk nauwkeuriger te kunnen bepalen. ‘Dat is ook goed mogelijk, omdat het KNMI verspreid over het land beschikt over 30 automatische weerstations. Een differentiatie naar regio is volstrekt logisch als je in ogenschouw neemt dat in Noordoost-Nederland de opbrengst voor 2020 berekend is op 975 kilowattuur per kilowattpiek op basis van ideaal gepositioneerde pv-systemen, en in het uiterste westen van Zeeland bijna 1.200 kilowattuur per kilowattpiek (red. zie illustraties). Dat is een verschil van meer dan 20 procent. Ten behoeve van een maatwerkpublicatie over de productie van zonnestroom per RES-regio heeft het CBS ook al rekening gehouden met de verschillen in zonnestraling per regio.’

Aannames

‘Maar ook het CBS ontkomt niet aan aannames’, vervolgt een realistische Van Sark. ‘En een deel van die aannames uit 2014 is achterhaald door de toenemende zonne-instraling van de laatste jaren. Wat dat betreft moet het kengetal niet zo zeer omhoog worden bijgesteld, maar de verhoogde instraling en temperatuur moeten worden verdisconteerd, omdat de opbrengst anders structureel te laag wordt ingeschat. Maar, tegelijkertijd is het wel zo dat zonnepanelen door de almaar dalende kostprijs steeds vaker onder een niet optimale hellingshoek en windrichting geïnstalleerd worden. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om oost-westopstellingen of zelfs een verticale oriëntatie. De goed

geïnstalleerde pv-systemen stuwen het kengetal dus omhoog, maar de niet optimaal georiënteerde pv-systemen trekken het weer omlaag. Uiteindelijk is de enige oplossing zoveel mogelijk meten. Want installaties met een officieel gemeten opbrengst dragen daadwerkelijk bij aan een wetenschappelijk gevalideerde methode en een goede dataset.’

Naar toepassing gedifferentieerd

Van Sark hoopt dat Nederland in de komende 5 jaar in ieder geval overstapt naar gedifferentieerde kengetallen. ‘Bijvoorbeeld gedifferentieerd naar zonnepanelen op gebouwen, op land, op water en op infra. Die kengetallen zijn logischerwijs wel ingewikkelder om vast te stellen, maar dan heb je in ieder geval meer betrouwbare opwek cijfers. Want één ding staat vast: vasthouden aan één kengetal is niet correct. Ik ben daarom blij dat CBS al jaarlijkse instralingscorrectie toepast.’

Performance ratio

Als het aan Van Sark ligt, wordt er in de toekomst niet te veel meer naar het kengetal gekeken, maar meer naar de performance ratio (PR). ‘Dit een kengetal dat duidt hoe goed een pv-systeem functioneert, en waarin je corrigeert voor jaarlijkse instralingsverschillen. Vanwege regionale verschillen in opbrengst en jaarlijkse verschillen in zonne-instraling zou die methodiek geschikter zijn voor de bepaling van de bijdragen van zonnestroom aan hernieuwbare energie in Nederland. Voor de zonne-energiesector is het ook niet zo belangrijk om te weten hoeveel energie exact opgewekt wordt. Het is veel belangrijker om te weten of pv-systemen goed functioneren en daar is de performance ratio bij uitstek geschikt voor.’

Het Vlaamse kengetal

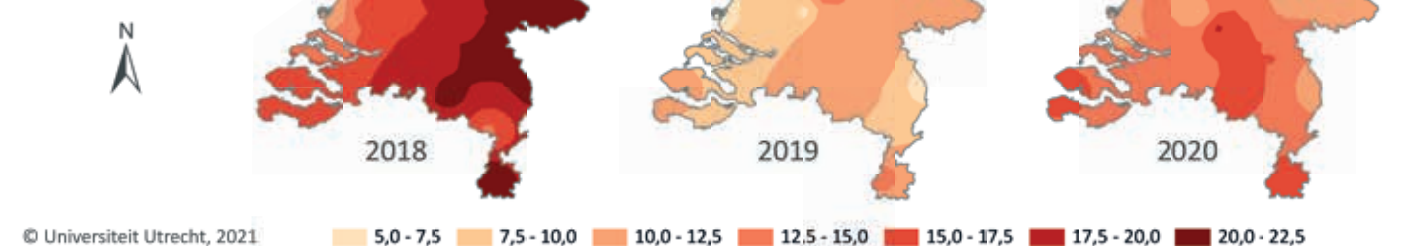
933 kilowattuur per kilowattpiek. Het is het kengetal dat in Vlaanderen gehanteerd wordt door de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt (VREG). Het kengetal is zo’n 7 procent hoger in Nederland, voor een groot deel te verklaren door de meer zuidelijke ligging. Toch is het niet ondenkbaar dat ook het Vlaamse kengetal in de komende jaren naar boven bijgesteld wordt, omdat ook België de laatste jaren te kampen heeft met temperatuurrecords en hogere zoninstraling. De top 10 met warmste jaren ooit bevat enkel nog jaren uit de 21e eeuw, waarvan 7 jaren uit het laatste decennium.

De opwarmingstrend komt volgens het Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI) – de Belgische tegenhanger van het KNMI – ook tot uiting in de extreme waarden. In de zomer van 2020 was er een hittegolf die maar liefst 12 dagen duurde. waarbij bij de KMI-hoofdbasis in Ukkel een temperatuur van 35,9 graden Celsius werd gemeten. Daarnaast was de tweede week van augustus de warmste week die ooit in België gemeten werd en ging 2020 de boeken in als het warmste jaar sinds 1833.

Hoewel er geen maandelijkse records werden gebroken, lag het aantal zonne-uren in België de meeste maanden boven de normale waarden. Het eerste deel van het jaar was extreem zonnig: in de lente scheen de zon in Ukkel ruim 740 uur tegenover normaliter 463 uur. Het hoogste sinds de metingen in 1887 startten. Het vorige record dateerde uit 2011 met 707 uur. Het totaal aantal zonuren voor 2020 bedroeg ruim 1.838 uur tegenover normaal 1.544 uur.

Meeropbrengst zonnepanelen t.o.v. 1981-2010

in percentages



Ontdek het uitgebreide assortiment van GoodWe

www.natec.nl



Van de kleinste omvormer ter wereld (XS-serie) tot de HT-serie geschikt voor SDE+ projecten.

GoodWe is een toonaangevende leverancier van omvormers uit China. De GoodWe omvormers worden grotendeels residentieel en commercieel toegepast. Met een uitstekende after-service en distributie in de Benelux via Natec is GoodWe dé stabiele en betrouwbare partner in stringomvormers.

Nog niet bekend met GoodWe?

Neem dan zeker eens contact op met Natec. Het salesteam vertelt je graag meer over de mogelijkheden van deze veelzijdige stringomvormer.

GROOTHANDEL IN SOLAR

Graaf van Solmsweg 50-T
5222 BP 's Hertogenbosch
Nederland

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

Merendeel gemeenten al serieus aan de slag met Transitievisie Warmte:

Kansen voor zonnewarmte, sector moet het uiteindelijk zelf doen

Het 'Verkennd onderzoek zonthermie Zuid-Holland' van begin 2021 concludeert dat de uitrol van zonnewarmte grote kansen biedt voor de energietransitie van de provincie. Tegelijkertijd is zonthermie een ondergeschoven kindje in de actuele plannen, bijvoorbeeld de Regionale Energiestrategieën (RES'en). Dat roept de vraag op of dit gemeengoed is in Nederland. En hoe zit het eigenlijk met de gemeenten? Zij moeten dit jaar in een Transitievisie Warmte aangeven hoe zij tot een aardgasloze gebouwde omgeving willen komen. Krijgt zonnewarmte daarin de plek die ze verdient?

In hun RES'en geven 30 Nederlandse regio's aan hoe het best duurzame elektriciteit op land opgewekt kan worden. Daarmee geven ze invulling aan het Klimaatakkoord. Onderdeel van een RES is de Regionale Structuur Warmte (RSW). Die behandelt onder andere de warmtevraag, het warmteaanbod en mogelijkheden voor een nieuwe, duurzame, regionale warmte-infrastructuur. Door de RSW af te stemmen met de gemeenten – zij maken hun eigen plannen in hun Transitievisie Warmte (TVW) – wordt 'dubbelgebruik en het onbenut laten van bronnen' voorkomen.

Complex en omvangrijk

'Het zijn parallelle trajecten', vertelt Lex Bosselaar, senior adviseur warmte en koude bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl). 'Veel gemeenten maken nu snelheid. Zo'n 80 tot 90 procent is er bovendien al serieus mee bezig. Daarbij kijken ze op buurt- en wijkniveau hoe ze woningen en andere gebouwen van het gas af kunnen halen. Ze schetsen hun langetermijnstrategie en acties tot 2030. De klus – 100 procent CO₂-neutraal – hoeft pas in 2050 geklaard te zijn. Tussentijdse aanpassingen zijn dus mogelijk. Dat is ook goed. De puzzel die ze moeten leggen, is complex en omvangrijk.'



Optimale keuzen

De 352 Nederlandse gemeenten worden in het Klimaatakkoord aangeduid als de regisseurs van de warmtetransitie voor de gebouwde omgeving. Die rol brengt echter flinke uitdagingen met zich mee, bijvoorbeeld wat betreft draagvlak, financiën en technologische keuzen. Het Rijk ondersteunt de gemeenten via het Expertise Centrum Warmte. Dat biedt onder andere de Leidraad; een instrument dat gemeenten kunnen gebruiken om samen met lokale stakeholders concrete en optimale keuzen te maken

over het invullen van de warmtetransitie. Daarnaast zijn er per warmtetechnologie factsheets opgesteld. Recentelijk is daar zonthermie aan toegevoegd.

Zonnecollectoren en pvt

In de RSW hebben restwarmte van de industrie en geothermie vaak een prominente plaats als bovenregionale warmtebron. Die potentie is op nationaal niveau dan ook al goed in kaart gebracht. Ook groen gas en waterstof worden vaak genoemd. Zonnewarmte speelt vooral een lokale rol en kan daar een plek krijgen in de Transitievisies Warmte van de gemeente, bijvoorbeeld door groot-schalige opwek met zonnecollectoren buiten de stad voor het voeden van een warmtenet. En zeker interessant is het gebruik van zonnecollectoren of pvt op de daken, bijvoorbeeld in combinatie met een opslagvat en warmtepomp. Hiermee kunnen woningen en andere gebouwen nu al van het gas worden gehaald, of in ieder geval – als opstap naar een klimaatneutraal 20250 – voor een belangrijk deel. Dit soort hybride systemen heeft dan ook absoluut plaats in het vormgeven van een Transitievisie Warmte en wijkplannen. In welke mate dat daadwerkelijk nu al gebeurt is nog niet te zeggen, en dat geldt ook voor de toekomst. Er zijn steeds meer pilots met zonnewarmte. Her en der wordt de technologie ook al wat grootschaliger uitgerold.

Promoten en uitrollen

Bosselaar: 'Ik zie hier een opgave voor de zonne-energiesector zelf. Die kan bijvoorbeeld werken aan het vergroten van het bewustzijn van gemeenten aangaande de voordelen van dit soort systemen. En vergeet ook niet dat die gemeenten feitelijk alleen maar plannen maken. Uiteindelijk moeten de bedrijven het doen. Voor het waarmaken van de potentie van zonthermie is het dan bijvoorbeeld ook van belang dat het promoten en uitrollen van die hybride systemen mainstream wordt voor installatiebedrijven.'

AANBIEDINGEN DIE U NIET KUNT WEIGEREN

nieuwe zonnepanelen



REC
SOLAR'S MOST TRUSTED



TSC
High Performance Solar



solar edge



Trina solar

hoge kwaliteit van
toonaangevende
fabrikanten

SOLAR GROOTHANDEL
SINDS 1995

Krannich Solar is één van de toonaangevende fotovoltaïsche distributeurs wereldwijd. Het door de eigenaar zelf gemanaged en zelf gefinancierd bedrijf biedt een breed scala aan producten voor PV installateurs.

Krannich Solar BV
Linnaeusweg 11
3401 MS IJsselstein

krannich
global solar distribution



Heeft u interesse in een specifiek product of wilt u een vrijblijvende offerte? Contacteer ons alsjeblieft!

www.krannich-shop.com

Nu ook koppeling met

2solar
software



www.btw-zonnepanelen.nl

Nederland stevent rechtstreeks af op Rutte V:

‘Zonne-energie ontbreekt in geen enkel verkiezingsprogramma’



© Fotografie | Dreamstime.com

Nederland lijkt rechtstreeks af te stevenen op Rutte V. Maar Nederland is een coalitieland. Dat betekent dat er altijd wat te kiezen is. Bij wie is de toekomst van de zonne-energiesector in de beste handen? De redactie van Solar Magazine ontleedde de verkiezingsprogramma's en vroeg Holland Solar in de persoon van beleidsdirecteur Amelie Veenstra om commentaar. 'Er is dit jaar opvallend veel te kiezen en zonne-energie ontbreekt in geen enkel verkiezingsprogramma.'

VVD | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- Naast wind- en zonne-energie, is ook kernenergie nodig. Dit voorkomt ook dat het
- Nederlandse landschap opgeofferd moet worden aan windparken en zonneweides. Zonnepanelen zijn uiteraard wel een belangrijk deel van de oplossing, maar dan op daken, en in de toekomst geïntegreerd in dakpannen en ramen.
- Investeren in zonnepanelen op daken financieel aantrekkelijk houden na de afbouw van de salderingsregeling. Hierbij wordt overstimulering voorkomen.
- De verhoging van de belastingkorting op de energierekening en de verlaging van de belasting op elektriciteit worden voortgezet.



Veenstra: 'Holland Solar is er voorstander van een zeer groot deel van de energietransitie te faciliteren met wind- en zonne-energie. We zijn ook heilig overtuigd dat dit kan. Maar mede vanwege de snelheid waarmee de energietransitie zich nu moet voltrekken, zijn ook andere CO₂-reducerende opties in het spel gekomen. We zijn helaas op een punt beland waar dat nodig blijkt te zijn. Kernenergie levert ook CO₂-neutrale elektriciteit, maar kernenergie heeft een aantal grote nadelen. Los van het draagvlak en het ruimtelijke vraagstuk is kernenergie heel duur en niet goed regelbaar. Kernenergie past dus eigenlijk niet goed bij hernieuwbare-energiebronnen die al snel dominant gaan worden op onze netten. Kortom: wij zien de businesscase nog niet. Verder zijn ook zonneparken de komende jaren onmisbaar in de energiemix, want met enkel wind op zee en zonnedaken gaan we de klimaatdoelstellingen niet halen. Tot slot is het teleurstellend dat de VVD in haar verkiezingsprogramma als grootste politieke partij van Nederland geen aandacht voor de elektrificatie van de industrie heeft. Die moet nu starten om de industrie te verduurzamen en zo klaar te maken voor de toekomst, want de voorbereidingstijd is lang.'

PVV | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- Weilanden worden opgeofferd voor zonneparken. Het prachtige landschap wordt kapotgemaakt onder het mom van een niet-bestaande 'klimaatcrisis'. Dat moet stoppen: géén windturbines, géén zonneparken en andere landschapsvernietigende gekte. Inzet op kerncentrales en thorium.
- Energiebelasting verlagen.



Veenstra: 'De PVV ontkent de klimaatcrisis. Daar kun je veel op afdingen, maar tegelijkertijd is dat geluid ook op sommige plaatsen in de samenleving te horen en moet er daarom ook een politieke partij zijn die deze belangen vertegenwoordigt. Wel hoop ik dat de PVV inziet dat de uitrol van zonnepanelen op daken voor burgers bijdraagt aan een betaalbare energierekening. Onze inzet is om de PVV te blijven overtuigen dat er ook echt geen bezwaar is tegen zonne-energie.'

CDA | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- Salderingsmethode ook voor particulieren met zonnepanelen na 2021 in stand houden.
- Blijven investeren in zonne-energie, duurzame biomassa en energiebesparing, maar voor periode na 2030 kernenergie een serieuze optie.
- Bij de aanleg en bouw van grote windmolens en zonneparken worden natuur en landbouwgronden zoveel mogelijk ontzien, zeker zolang er op daken nog volop ruimte is voor zonnepanelen. Ook wordt altijd als eerste de directe omgeving geraadpleegd. ▶



Veenstra: ‘Ook het CDA is voorstander van kernenergie, maar dat is dus een CO₂-neutrale optie met voor- en nadelen. Verder zie ik in het verkiezingsprogramma terug dat het CDA echt een rentmeester is en partijen in de formatie goed met CDA kunnen onderhandelen over groene onderwerpen. Het groene karakter hangt dus af van andere partijen, durf ik wel te stellen. De christendemocraten zijn voorstander van zonne-energie met daarbij oog voor de burger. Het oog dat er daarbij is voor energiecoöperaties is lovenswaardig. Het volgende station van energietransitie is het energiemanagementvraagstuk, en om dat vorm te geven moet de salderingsregeling vroeg of laat afgebouwd worden, dat zou ik het CDA mee willen geven. Net als mijn opmerking bij de VVD: het CDA zou zich harder in kunnen zetten voor verduurzamen van de industrie via elektrificatieroute. Dat zou ik trouwens alle partijen mee willen geven: het is de enige weg. Verder denken we als Holland Solar dat gebruik van landbouwgrond nodig zal zijn, met de afspraak dat de grond aan het einde van een project terugvalt naar de oorspronkelijke bestemming. De sector werkt hard aan ecologische, maatschappelijke en landschappelijke inpassing en we blijven hierover graag in gesprek met het CDA.’

D66 | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- Investeren in het stroomnet naar voren halen, om de noodzakelijke verzwaring te versnellen. Netbeheerders krijgen meer ruimte om tijdig te investeren in infrastructuur, op basis van de adviezen van een rijksarchitect. En om een flexibel nettariaf toe te passen, zodat de elektriciteitsgebruikers geprikkeld worden om gelijkmatiger over het etmaal af te nemen.
- Onderzoek naar prijszones in Nederland voor aansluitingen van projecten op het stroomnet en de bijbehorende effecten op de voortgang van de energietransitie.
- Energieopslagsystemen worden vrijgesteld van energiebelasting.
- Investeren in grootschalige opslag in batterijen door basisbedrag in de SDE++ voor leveringszekere groene stroom te verhogen.
- Geen dak blijft onbenut voor zonnepanelen.
- Nieuwe grootschalige zonne- en windenergieprojecten op land zijn nog steeds belangrijk om de duurzaamheidsdoelstellingen te kunnen halen. Zonne- en windenergiesector moeten omwonenden betrekken en rekening houden met natuur bij de ontwikkeling.
- In Klimaatakkoord is al afgesproken te streven naar minimaal 50 procent lokaal eigendom voor duurzame opwekking op land. Dat streven wordt met extra financiering en bindende afspraken nog steviger verankerd.
- De aanleg van zonnepanelen bij nieuwbouw en renovaties wordt verplicht bij grote daken, P&R-locaties, taluds langs wegen en overige ongebruikte ruimte. Bij bestaande distributiecentra moet een haalbaarheidsstudie worden gedaan naar een zonnedak. De overheid geeft het goede voorbeeld en legt op al haar daken panelen waar dat kan.
- Voor bedrijven die hun dak niet op korte termijn hoeven te renoveren, wordt het verplicht om zonnepanelen op hun dak te installeren. ‘Zon op bedrijfsdaken’ met 7 jaar terugverdientijd wordt hiertoe opgenomen in de Erkende Maatregelenlijst onder de Wet milieubeheer.

D66

Veenstra: ‘Voor zonne-energie is het verkiezingsprogramma van D66 het meest op detail uitgewerkt. Er is geen ander programma met zo veel liefde voor zonne-energie. Het is misschien wel de enige partij die zich extreem goed in de materie die in de zonne-energiesector speelt, verdiept heeft. De standpunten creëren de randvoorwaarden waarmee zonne-energie zich goed kan ontwikkelen. Het is ook het enige verkiezingsprogramma waar geen enkel negatief woord over zonne-energie gezegd wordt. Ook bevat het de gewenste aandacht voor elektrificatie van de industrie. Eerlijk waar: ik heb nog nooit zo’n compleet verkiezingsprogramma voor zonne-energie gezien.’

GroenLinks | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- Bij nieuwe publieke projecten voor windmolens en zonnepanelen ontvangen bewoners aandelen.
- Eigenaren van huurwoningen verplichten om te investeren in de energieprestaties van hun woningen.
- Zonnepanelen en groene daken komen op de lijst verplichte energiebesparende maatregelen voor eigenaren van grote gebouwen.
- Investeren in meer capaciteit van het elektriciteitsnet.

GROEN
LINKS

Veenstra: ‘Dit verkiezingsprogramma is simpelweg supergroen. Wel vraag ik me af hoe van sommige ideeën de uitvoering in de praktijk gaat uitpakken. Gratis aandelen in zonneparken weggeven, creëert bijvoorbeeld een ongelijk speelveld en verwachtingen die niet waargemaakt kunnen worden. Want ook energiecoöperaties zijn bedrijven die zichzelf moeten bedruipen. Hen een voorrangspositie bezorgen, komt niet ten gunste van de snelheid van de energietransitie. Het bevorderen van de professionaliteit van coöperaties vinden wij dan wel weer een prima idee, zo komen we sneller richting het streven over lokaal eigendom. Verder snappen we het verplicht willen stellen van zon-op-dak, maar wij zijn als sector terughoudend als het gaat om het invoeren van plicht. Er is een verdienmodel en voldoende wil bij burgers en bedrijven. Het verlagen van de verhuurderheffing gaat helpen, hand in hand met prestatieafspraken over verduurzamen. Zo kan kapitaal beschikbaar komen en is plicht niet echt nodig.’

SP | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- Woningeigenaren helpen bij het vervangen van asbestdaken door zonnepanelen.
- Het klimaatdoel wordt aangescherpt en er moet fors meer duurzame energie opgewekt worden met extra wind op zee en zonnepanelen op alle geschikte daken.

SP

Veenstra: ‘Het is een sympathiek plan van de SP om nu écht werk van het saneren van asbestdaken te maken. Het is praktisch en broodnodig, want er zijn nog altijd veel asbestdaken, vooral bij boeren. Het is goed om te zien dat de SP ook ziet dat niet alle daken geschikt zijn en dat daar dus nog iets nodig is vanuit het Rijk. Tegelijkertijd mis ik in de rest van het verkiezingsprogramma concrete actiepunten. Want hoe wil de SP bijvoorbeeld de uitrol van zonnepanelen op daken in de praktijk faciliteren? Die informatie ontbreekt en dat is een gemiste kans.’

PvdA | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- Landbouw- en natuurgronden zoveel mogelijk ontzien en zon op daken stimuleren.
- Regionale Energiestrategieën landelijk blijven ondersteunen.
- Voortzetten salderingsregeling huiseigenaren. In aangepaste vorm, zodanig dat verduurzaming voldoende gestimuleerd wordt, de kosten beperkt blijven en het elektriciteitsnet niet overmatig belast wordt.
- Subsidieprogramma voor duurzame energie SDE++ beter benutten met meer subsidie voor de meest duurzame vormen van energieopwekking.
- Woningcorporaties die veel investeren in verduurzaming worden fiscaal gestimuleerd: corporaties mogen hun verhuurderheffing inzetten voor verduurzaming.



Veenstra: ‘De PvdA zet zich in voor een eerlijke energietransitie en dat snap ik. De salderingsregeling handhaven is op de lange termijn echter niet eerlijk. Je verlegt uiteindelijk de kosten van de energietransitie dan bij de energiebedrijven en netbeheerders door het stroomnet als gratis batterij te laten fungeren. Bovendien gaat het ten koste van de energierekening van mensen die geen zonnepanelen kopen. De stapsgewijze afbouw van de salderingsregeling die wij voorstaan, biedt wel de door de PvdA gewenste eerlijkheid. Dat ook de PvdA de verhuurderheffing wil afschaffen en de vrijgekomen middelen wil inzetten voor verduurzaming is uiteraard positief. Net als het landelijk ondersteunen van de Regionale Energiestrategieën, want gemeenten hebben bij de implementatie veel meer middelen nodig.’

ChristenUnie | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- SDE++ ook na 2025 inzetten als breed instrument voor CO₂-reductie. CO₂-beprijzing maakt de noodzaak voor exploitatiesubsidies kleiner, maar vooralsnog niet overbodig. Projecten die vertraagd van start gaan, bijvoorbeeld door de beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet, houden recht op de volledige subsidieperiode.
- Door de groei van elektrische mobiliteit zal de vraag naar laadmogelijkheden toenemen. Daarom wordt geschiktheid van daken voor zonne-energie en het aanleggen van laadinfrastructuur verplicht in het Bouwbesluit utiliteitsbouw.
- Plannen om geschikte daken en gevels van rijksgebouwen te voorzien van zonnepanelen worden versneld uitgevoerd.
- Er komt een ontwikkelfonds om energiecoöperaties te ondersteunen.
- Vasthouden aan het uitgangspunt van 7 jaar terugverdientijd voor zonnepanelen via terugleververgoedingen. Eventueel in combinatie met een financiële prikkel voor energieopslag achter de voordeur.
- Zonne- en windenergie krijgen een plek in het businessmodel op het boerenenerf.
- De energiebelasting moet structureel hervormd worden met een minder degressieve opzet en daarmee een hogere belasting voor grootverbruikers.

ChristenUnie

Veenstra: ‘Uit deze standpunten spreekt een hoog verantwoordelijkheidsgevoel voor de energietransitie en zonne-energie in het bijzonder. Het is echt “practise as your preach” bij de ChristenUnie en daar hou ik van. De ChristenUnie is een tegenstander van zon-op-land – logischerwijs is Holland Solar dit niet – en laat nu zien ook alternatieven aan te willen dragen. Ook het opnemen van laadpalen voor elektrische auto’s in het Bouwbesluit is een mooi voorbeeld hoe via een verhoogde vraag naar zonnestroom de uitrol van extra zon-op-dakprojecten gestimuleerd kan worden. De subsidieregeling SDE++ verlengen voor technologieën die nu nog grotendeels in de innovatiefase zitten – zoals pv in gevels en zon op zee – is een aardige gedachte. Als ik dan toch één minpunt moet noemen: het is jammer dat ook ChristenUnie geen oog heeft voor zonnewarmte. Maar toegegeven: zonnewarmte komt maar in één enkel verkiezingsprogramma voor dus dat geldt dan ook voor andere partijen.’

Partij voor de Dieren | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- ‘Zelf opgewekte elektriciteit moet je terug kunnen leveren aan het net, voor de prijs die je zelf betaalt voor stroom. Belastingvrij!’
- Leveranciers van zonne- en windstroom krijgen voorrang op het elektriciteitsnet.
- Rond vliegvelden worden geen landbouwgewassen verbouwd die ganzen aantrekken, maar komen weides met zonnepanelen of gewassen die voor ganzen onaantrekkelijk zijn.
- Zonnepanelen op gebouwen worden de norm en alle nieuwbouwwoningen worden voorzien van zonnepanelen. Er komen geen zonneparken in de natuur en in principe ook niet op landbouwgrond. Een zonneladder, die de volgorde bepaalt van aanleg, is onderdeel van het afwegingskader.
- Duurzame energie krijgt voorrang op het energienetwerk, met ‘slimme energienetten’, die gevoed worden door kleinschalige en decentraal opgewekte groene energie.
- De energiebelasting juist progressief: hoe meer energie men gebruikt, hoe hoger de belasting.



Partij voor
de Dieren

Veenstra: ‘Ik schat in dat de PvdD de meest radicale standpunten inneemt op duurzaamheid en circulariteit. Het punt met de ganzen vind ik een prachtig punt en bij vliegveld Eelde zie je dat het kan. We zullen als Holland Solar het gesprek goed aangaan over energiemanagement en de rol van het salderen in de komende periode. We praten dan ook graag met de PvdD verder. Het programma bevat een aantal goede punten voor zonne-energie. We zijn uiteraard voorstander van het duurder maken van vuile energie en het goedkoper maken van schone energie.’

50PLUS

In het verkiezingsprogramma van 50PLUS is er geen enkele aandacht voor duurzame energie.



Veenstra: ‘Geen enkele aandacht voor duurzame energie? Dat is te gek voor woorden, want ook de 50-plussers moeten zich toch zorgen maken over welke wereld zij achterlaten voor hun kinderen en kleinkinderen?’ ▶

De meest krachtige interactieve micro-omvormer



**BINNENKORT
BESCHIKBAAR!**

DS3

- **900W AC**
- 2 PV panelen
- 2 MPPT's
- Zigbee
- RPC geïntegreerd
- Compatible met de QS1



130 Octrooien



Winstgevend
sinds **2012**



in **120** landen
geïnstalleerd

10 jaar innovatie met grote impact

APsystems is opgericht in 2010, Silicon Valley en producent van micro-omvormertechnologie. Met meer dan 100.000 installaties in 120 landen is APsystems marktleider in multi-module micro-omvormers voor residentiële en commerciële systemen. De micro-omvormer geeft u efficiënte stroomomzetting, maximale productie en met de ECU heeft u een uitstekende monitoringapplicatie voor

uw PV-systeem. Met slimme duurzame oplossingen staat APsystems garant voor lagere initiële kosten. APsystems introduceert de 3de generatie Dual micro-omvormers. **De nieuwe DS3 is een revolutionaire interactieve dual micro-omvormer met een ongekend uitgangsvermogen van 900 Watt.** Uitermate geschikt voor residentiële markten. Beschikbaar Q1 2021. Binnenkort meer..

SGP | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- De dubbele energiebelasting bij opslag moet afgeschaft worden.
- Voor financiering van duurzame energieproductie afstappen van aparte ODE-heffing, financiering via algemene middelen.
- Vanwege hoge systeemkosten van windparken en zonnepanelen verdienen constante stroombronnen zonodig een subsidievoordeel dan wel een capaciteitsvergoeding.
- Er zijn 'verkeersregels' nodig om ervoor te zorgen dat zonneweiden tijdelijk afgeschakeld worden als de druk op het net te hoog wordt.
- De aanleg van zonnepanelen op daken en in bermen in plaats van op weilanden en akkers moet gestimuleerd worden.
- Bij toekenning SDE++-subsidie moet rekening gehouden worden met de zonneladder.
- Het ruimtelijk beleid voor de inpassing van windparken en zonneweiden moet aangescherpt worden. Zonnepanelen horen op daken en niet op vruchtbare landbouwgrond.

SGP

Veenstra: 'Het verkiezingsprogramma van de SGP bevat – voor mij persoonlijk verrassend – eigenlijk een volledig palet aan goede actiepunten voor zonne-energie. Een aantal van de voorgestelde maatregelen onderschrijft Holland Solar ook: er zijn financiële prikkels nodig om vraag en aanbod van stroom op elkaar af te stemmen, energieopslag moet gestimuleerd worden en pieken op het elektriciteitsnet moeten vermeden worden. In een notendop pleit de SGP dus voor een gelijk speelveld en daar kunnen wij ons enkel bij aansluiten. Echter, zonneparken straffen met een capaciteitsvergoeding daar gaan we vóór liggen: er zijn ook andere, duurzame, oplossingen voor om slim om te gaan met capaciteit op de netten.'

DENK | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- De invoering van een wettelijk minimumpercentage dat energiebedrijven moeten hanteren als aandeel van de duurzame energieopwekking.
- Investeren in duurzame energieopwekking, zoals zonne-energie en windenergie.

DENK

Veenstra: 'Het is fijn om te zien dat DENK een voorstander is van zonne-energie, maar tegelijkertijd is het verkiezingsprogramma weinig concreet. Het is dus moeilijk om een definitief oordeel te vellen over de plannen van DENK.'

Forum voor Democratie | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- De overheid mag huiseigenaren niet dwingen zonnepanelen op hun dak te zetten.
- Stoppen met de plaatsing van gesubsidieerde windturbines, zonneparken en biomassacentrales.
- Windturbines en graslanden vol zonnepanelen verpesten ons mooie Nederlandse landschap. In tegenstelling tot 'renewables' zoals zon, wind en biomassa is de energiedichtheid van kernenergie zeer groot en het ruimtegebruik zeer beperkt.
- Energiebelastingen sterk verlagen en Opslag Duurzame Energie (ODE) afschaffen.



Veenstra: 'Het mag geen verrassing zijn dat Forum voor Democratie radicaal andere standpunten heeft dan de zonnepanelensector. Ik geloof niet dat we snel op één lijn zullen komen met deze politieke partij, maar als branchevereniging sluiten we niemand uit en staan we open voor een constructief gesprek.'

JA21 | Programmapunten in relatie tot zonne-energie:

- Uit het oogpunt van landschap en milieu is de noodzaak van het stoppen van zich als schimmels uitbreidende zonnepanelen – veelal op vruchtbare landbouwgronden – onontkoombaar. De overheid dient erin te voorzien dat windturbines en zonnepanelen na de economische levensduur van 15 tot 20 jaar worden ontmanteld, waarbij het terrein waarop ze zijn geplaatst in de oorspronkelijke staat met de oorspronkelijke bestemming wordt teruggebracht. Er zijn in Nederland voldoende grote daken beschikbaar om gebruik te maken van zonne-energie zonder dat het landschap verder wordt aangetast.



Veenstra: 'Over zonneparken verschillen we sterk van inzicht met deze nieuwe partij. Tegelijkertijd vind ik het goed om te zien dat deze politieke stroming, die afstamt van Forum voor Democratie, geen klimaatontkenners is. Ook JA21 onderschrijft dat er duurzame energie opgewekt moet worden op de Nederlandse daken.'



Professionele accu oplossingen voor de Vlaamse installateur

www.natec.nl

Graaf van Solmsweg 50-T
5222 BP 's-Hertogenbosch
Nederland

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

ACCU'S



LG Energy Solution
ESS Battery Division

ENPHASE

HYBRIDE EN RETROFIT OMFORMERS

GOODWE
your solar engine

solar edge



HUAWEI

Test een nieuwe omvormer

Download onze brochure en
test een omvormer van Solplanet



Download
brochure



Frank.Baanders
@solplanet.net
+31 202 40 25 57
solplanet.net



© Fluvius

FEBEG over uitrol van terugleveringscontracten in Vlaanderen:

Energiebedrijven bieden acceptabele prijzen voor stroom van zonnepanelen

Terugleveringscontracten. Het is een nieuw fenomeen waar alle Vlaamse eigenaren van zonnepanelen in de komende jaren mee geconfronteerd zullen worden. Zonnepaneeleigenaren met een digitale meter per direct en anderen op het moment dat netbeheerder Fluvius bij hen een digitale meter installeert. Angst voor deze nieuwe contractvorm hoeft er volgens Marc Van den Bosch van FEBEG niet te zijn. 'Energieleveranciers bieden nu al behoorlijke prijzen en toenemende concurrentie zal die situatie de komende jaren verder verbeteren.'

De Federatie van de Belgische Elektriciteits- en Gasbedrijven (FEBEG) is nauw betrokken bij alle grote politieke dossiers in de nationale, maar ook de Vlaamse energiemarkt. 'Als vertegenwoordiger van de energieleveranciers streven wij ernaar dat in heel België de wetgeving zo uniform mogelijk is', opent Van den Bosch het gesprek. 'Natuurlijk, ieder gewest heeft zijn eigen bevoegdheden. Dat mag echter niet tot een hogere energieprijis voor afnemers leiden, omdat bijvoorbeeld voor ieder gewest een aparte procedure moet worden opgesteld.'

Verschillen per gewest

Een van de thema's waarop tussen de gewesten grote verschillen bestaan, is hernieuwbare energie. Zo krijgen consumenten met zonnepanelen in Brussel

nog altijd groenestroomcertificaten om te borgen dat zij hun zonnepanelen binnen 7 jaar terugverdienen. In Wallonië vindt stimulering plaats via het principe van de terugdraaiende teller. In Vlaanderen is die terugdraaiende teller voor nieuwe installaties juist net afgeschaft. Voor de FEBEG leidt al dat wisselende beleid volgens Van den Bosch niet tot problemen. 'We onderhouden nauw contact met alle regulatoren en kabinetten die er in ons land zijn. Je leert ermee omgaan...'

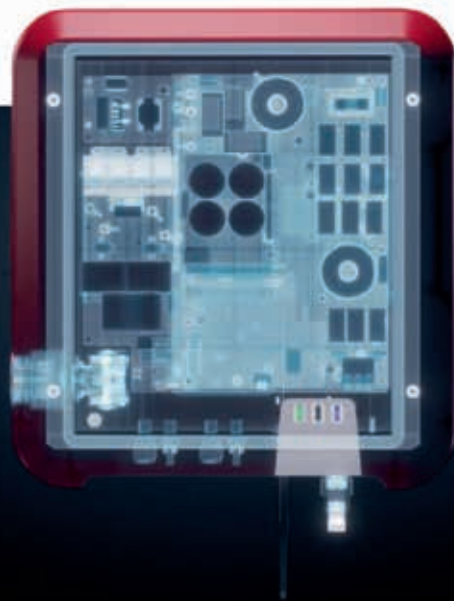
Toch moet ook Van den Bosch erkennen dat het voor zijn organisatie even schrikken was toen het Grondwettelijk Hof half januari het Vlaamse overgangsregime voor de terugdraaiende teller vernietigde. 'Onze leden waren natuurlijk voorbereid op deze nieuwe

Terugleververgoeding in Nederland

Ook in Nederland is er al geruime tijd sprake van een terugleververgoeding. Maar omdat het overgrote deel van de huishoudens met zonnepanelen meer stroom verbruikt dan zelf opwekt, komen nog maar weinig consumenten in aanraking met de terugleververgoeding.

Wekt een consument met zonnepanelen in een kalenderjaar toch meer energie op dan hij verbruikt? Dan is er sprake van netto terugleveren. In de Elektriciteitswet 1998 is vastgelegd dat energieleveranciers in dit geval verplicht zijn een redelijke vergoeding te bieden voor de netto teruggeleverde stroom. Dit komt bij de meeste energiebedrijven in de praktijk neer op het kale leveringstarief, meestal tussen de 4 en 8 eurocent per kilowattuur.

situatie. Sinds 1 januari moeten immers alle klanten die zonnepanelen installeren een afname- en terugleveringscontract afsluiten. Maar door de uitspraak van het Hof komt een groep van ruim 100.000 klanten per direct in een nieuwe situatie terecht. ►



SMA ShadeFix
STRING LEVEL OPTIMIZATION

Optimalisatie naar een hoger niveau

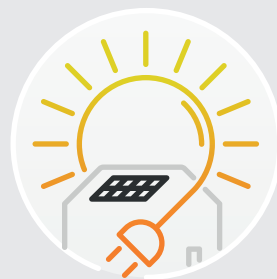
Geen toegevingen op het gebied van opbrengst, zekerheid en levensduur



SMA ShadeFix geeft de hoogste opbrengst voor zonnestroominstallaties – zelfs bij schaduw.



Het compacte ontwerp van de installatie, zonder toegevoegde elektronica op het dak, vermindert het risico op brand en ongevallen.



De gratis en geïntegreerde software zorgt voor minder installatiewerk en vergemakkelijkt het onderhoud.

Nu bewezen door een studie: SMA ShadeFix is efficiënter dan optimizers in de meeste zonnestroominstallaties.



Lees de resultaten in onze whitepaper: www.SMA-Benelux.com/shadefix

Zij hebben al een digitale meter en moeten nu snel nieuwe energiecontracten afsluiten. Het vergt logischerwijs enige tijd om al die klanten van nieuwe contracten te voorzien.'

11 contracten

In het terugleveringscontract dat zonnepaneeleigenaren met een digitale meter moeten afsluiten, wordt afgesproken hoeveel eurocent deze krijgt voor iedere opgewekte kilowattuur die hij niet direct zelf verbruikt en dus teruglevert. Het gaat snel. Begin februari telde de Vlaamse energieregulator VREG 11 energiebedrijven die terugleveringscontracten aanbieden: Bolt, Ebem, Elgent, Eneco, ENGIE Electrabel, Luminus, Watz, Ecopower, Lampris, Trevion en Wasewind. De terugleververgoedingen die zij betalen lopen uiteen van 3,21 eurocent tot 5,04 eurocent per kilowattuur. 2 weken later zijn er (red. bij het ter perse gaan van dit tijdschrift) 25 terugleveringscontracten met een variabele prijs en 16 terugleveringscontracten met een vaste prijs beschikbaar op de markt.



Dynamische contracten

In de komende maanden zullen de eerste energiebedrijven volgens Van den Bosch met diverse nieuwe contracten op de markt komen. Enerzijds zullen zij starten met het aanbieden van dynamische elektriciteitscontracten, waarbij de elektriciteitsafname op kwartierbasis uitgelezen wordt. Anderzijds zullen ook de eerste energiebedrijven opstaan waar zonnepaneeleigenaren ook klant kunnen worden als zij enkel elektriciteit terugleveren en voor de afname van elektriciteit klant zijn bij een ander energiebedrijf. 'Er zal dus meer concurrentie komen',

stelt Van den Bosch. 'En dat is een kans voor Vlaamse zonnepaneeleigenaren. Tegelijkertijd zal het niet zo zijn dat een klant voor de teruggeleverde kilowattuur dezelfde prijs krijgt als hij betaalt voor de afgenomen kilowattuur. Klanten vergeten dat van de 25 eurocent die zij betalen voor elke kilowattuur die zij afnemen, minder dan 30 procent daadwerkelijk naar het elektriciteitsbedrijf gaat.'

Evolueren

Toch krijgt de Vlaamse zonnepaneeleigenaar ook niet de genoemde 8 eurocent voor iedere kilowattuur die hij teruglevert. 'Bezien vanuit de energieleverancier is dat begrijpelijk', stelt Van den Bosch. 'Energiebedrijven moeten voldoende stroom aankopen voor de afname van hun klanten. De momenten waarop de zonnestroom beschikbaar is, zijn echter niet voorspelbaar. Marktprijzen zijn bovendien vaak lager op momenten met een groot aanbod van zonnestroom en leveranciers proberen zich maximaal in te dekken tegen marktrisico's. In dat licht bezien, bieden de energieleverancier concurrentiële prijzen voor met zonnepanelen opgewekte stroom, in lijn met of soms zelf hoger dan de prijzen op de groothandelsmarkt met hoog aanbod zonnestroom.' Volgens Van den Bosch zal de markt in de komende periode bovendien evolueren. 'Wij staan in feite pas aan het begin van een grootschalige transitie. Er is een nieuwe marktsituatie waarin iedereen zijn plaats nog definitief moet vinden. Niet alleen de energieleveranciers, maar ook klanten moeten wennen. Zij zullen in vergelijking met het verleden beter moeten nadenken bij welke energieleverancier zij een contract afsluiten. Het is onze verwachting dat in de komende jaren ook nieuwe fenomenen hun intrede zullen maken, bijvoorbeeld energiegemeenschappen en andere vormen van samenwerking.'

Dat de energiemarkt door decentrale productie alsmaar complexer wordt, brengt volgens Van den Bosch ook een nieuwe verantwoording met zich mee voor de overheid en zijn eigen achterban. 'Het is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van energieleveranciers en de overheid om consumenten op te voeden. De veranderingen op de energiemarkt volgen elkaar in hoog tempo op en het is belangrijk om te zorgen dat de markt goed functioneert en het draagvlak voor de energietransitie behouden blijft.'

Vlaamse politici verbaasd over hoogte terugleververgoeding

Diverse politici hebben in het Vlaamse Parlement hun ongenoegen geuit over de hoogte van de terugleververgoeding die energiebedrijven geven voor de zonnestroom die klanten terugleveren. Zij roepen minister van Energie Zuhal Demir op om te zorgen voor een eerlijke prijs.

'De hoogte van de terugleververgoeding is inderdaad wel laag. Ik zie dat ook aan heel veel reacties van mensen, die zeggen dat ze die 4 cent niet de moeite vinden', stelt Demir. Zij heeft verklaard te willen onderzoeken of er mogelijkheden zijn om dit te veranderen. 'Ik zal bekijken hoe we die vergoeding toch wat hoger kunnen maken – het is natuurlijk een vrije markt, met het spel van vraag en aanbod – zeker als we kijken naar de buurlanden, waar men eigenlijk bijna dubbel zoveel krijgt', aldus de minister.

Bovendien zijn netbeheerder Fluvius en energieregulator VREG door de minister om een advies gevraagd om Garanties van Oorsprong toe te kennen voor pv-installaties met een omvormervermogen tot 10 kilowatt. 'Het toekennen van Garanties van Oorsprong aan deze installaties kan een ondersteunende rol spelen voor de hoogte van de terugleververgoeding, zij het wellicht in beperkte mate door de beperkte waarde van de Garanties van Oorsprong', duidt Demir. 'Het gaat op basis van de huidige prijzen voor een gemiddelde pv-eigenaar over enkele euro's per jaar. Aandachtspunt hierbij is dan ook dat de administratieve kosten moeten opwegen tegen de waarde die een dergelijke Garantie van Oorsprong vertegenwoordigt.'

Het Vlaams Belang vindt dat gezinnen met zonnepanelen en een digitale meter voor hun zonnestroom een prijs moeten krijgen die overeenkomt met wat ze zelf moeten betalen wanneer ze stroom van datzelfde elektriciteitsnet afhalen. Daar vindt het Vlaams Belang echter niet Andries Gryffroy van de N-VA – dezelfde politieke partij als die van minister Demir – aan haar zijde. 'Als men vindt dat de terugleververgoeding op het niveau moet zijn van wat men aankoopt, inclusief distributie- en transportkosten en bijdragen, dan ben je beter af dan nu met de terugdraaiende teller. Het net speelt dan voor schokdemper en batterij, en dat kan niet de bedoeling zijn.'

NAVETTO | PARTNER VAN DE DUURZAME INSTALLATEUR

Wij staan voor u klaar!

Met team Navetto geven wij voor iedere aanvraag een gepast advies, met als doel een duurzame klimaat oplossing.

Ons assortiment bestaat uit solar en klimaat producten afkomstig van fabrikanten die garant staan voor kwaliteit. Met onze vakkennis maken wij een selectie uit het grote productaanbod om u een complementair aanbod te bieden. Daarnaast onderhouden wij uitstekende relaties met onze partners waardoor wij altijd op de hoogte zijn van de laatste (technische)ontwikkelingen en snel kunnen schakelen voor zowel service als leveringen.

Bij Navetto zijn wij iedere dag bezig met verduurzaming en streven wij ernaar om de totale CO2 footprint zo laag mogelijk te krijgen. Hierbij kunt u denken aan het verduurzamen van ons pand met zonnepanelen en een warmtepomp, maar ook dagelijkse handelingen intern zoals afval scheiden en minimaal printen staan centraal. Een groot deel van onze verduurzaming vindt plaats bij het blijven ontwikkelen van duurzamere verpakkingsmaterialen en transport. Hierin spelen ook onze partners een rol en streven wij met elkaar naar een duurzamere wereld.

Tot slot is het onze missie om een bijdrage te leveren aan de energietransitie, met behulp van decentraal opgewekte schone energie.

U en uw projecten staan tezamen met onze kennis en advies centraal!



Olindo Isabella van Urban Energy Institute TU Delft:

**‘Toegevoegde waarde
geïntegreerde pv in de stad moet die
van energieproductie overstijgen’**

Het Solar Urban onderzoeksprogramma van de TU Delft is gewijd aan het versnellen van een maximale fusie van de stedelijke omgeving en het opwekken van zonne-energie. Het verkent de mogelijkheden van het integreren van pv in allerlei denkbare oppervlakken in de stad. Daarbij worden onder andere het technische en fysieke potentieel onderzocht en innovatieve oplossingen gecreëerd. ‘Pv moet straks overal zijn, alleen zo maken we de energietransitie waar’, aldus Olindo Isabella. ‘Maar juist geïntegreerde zonne-energieproducten kunnen zoveel meer toevoegen dan het opwekken van stroom. Wij werken aan multifunctionele toepassingen vanuit een circulaire gedachte.

Dat maakt ons uniek.’

Een volledig hernieuwbare-energiesysteem creëren is een enorme opgave. De energietransitie vergt een grootschalige en snelle uitrol van allerlei duurzame technologieën. De implementatie van pv heeft daar een belangrijk aandeel in, zeker in de stedelijke omgeving. Verwacht wordt dat tegen 2030 70 procent van de elektrische energie uit zon en wind komt, de grootste bijdrage wordt dan geleverd door pv op land. Een groot bijkomend voordeel is dat het ook lokaal wordt gebruikt; door het voorkomen van majeure aanpassingen van de netinfrastructuur worden de maatschappelijke kosten enorm gedrukt. Om dat potentieel van zonne-energie in metropole

gebieden waar te maken, is het gebruik van traditionele zonnepanelen niet voldoende. Het vraagt om een maximale integratie van pv: in daken, façades, wegen, stoepen, voertuigen... Het Urban Energy Institute wil een significante bijdrage leveren aan het realiseren van die toekomst.

Versnellen

De activiteiten op het gebied van energieonderzoek van de TU Delft zijn ondergebracht in 4 entiteiten: het Wind Energy, PowerWeb, e-Refinery en Urban Energy Institute. Dat laatste brengt onderzoekers van verschillende faculteiten van de TU Delft en het Amsterdam

Institute for Advanced Metropolitan Solutions samen. Hun werk is gericht op het realiseren van een stedelijk CO₂-neutraal energiesysteem in 2050. ‘We zitten dus op één lijn met wat is afgesproken in het Klimaatakkoord’, onderstreept associate professor Olindo Isabella, hoofd van de vakgroep Photovoltaic Materials and Devices van de TU Delft en hoofdonderzoeker van het Solar Urban-onderzoeksprogramma van het Urban Energy Institute. ‘Binnen het Urban Energy Institute kijken we op diverse niveaus naar de stedelijke energietransitie: gebouwen, buurten, wijken en de stad als geheel. Daarbij werken we aan 6 thema’s – bijvoorbeeld ►

de transformatie van de stad, slimme monitoring, management en controle, duurzame warmtesystemen – en ook Solar Urban waarmee we het versnellen van de integratie van pv in de stedelijke omgeving nastreven. Daarbij blijft het niet bij theoretisch onderzoek. We ontwikkelen nieuwe cel- en module-technologie, geïntegreerde producten en tools die het mogelijk maken dat pv straks overal is.’

Multifunctionaliteit

Het potentieel van geïntegreerde pv in de gebouwde omgeving is groot, zoveel is duidelijk. Maar dat ook daadwerkelijk ontsluiten, brengt technische en fysieke uitdagingen met zich mee. Dat is het eerste focusgebied van het Solar Urban-onderzoeksprogramma. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar het tackelen van technische issues zoals schaduwwerking, maar ook naar multifunctionaliteit. De toegevoegde waarde van het toepassen van geïntegreerd pv kan immers het opwekken van energie overstijgen, bijvoorbeeld door het te combineren met isolatie of het gebruik van warmte.

Isabella: ‘Die insteek heeft geleid tot een paar prachtige demonstrators. Zo hebben we een pv-module ontwikkeld voor façades van gebouwen. Die combineert het opwekken van energie met de eigenschappen van Phase Changing Materials, in dit geval zouthydraten. Dat zorgt voor een isolerende werking als het koud is en koeling wanneer het warm is. Bovendien is het een bijzonder milieuvriendelijk product. Nog zo’n project betreft een solarschoorsteen die voor een muur van een gebouw wordt gezet. Wanneer de zon op de zonnecellen valt, warmt de koude lucht die van onder uit de schoorsteen binnenkomt op en stijgt op. Die kun je aan de bovenkant van de schoorsteen afvangen en het gebouw in leiden.’

Controle op celniveau

Bij het ontwikkelen van zonnemodules maken Isabella en zijn collega-onderzoekers zonder uitzondering gebruik van siliciumzonnecellen. Dat heeft te maken met beschikbaarheid, efficiëntie en veelzijdigheid. Allereerst kunnen zij deze cellen, die zo dun als 120-140 micron kunnen zijn, gemakkelijk zelf maken of kopen. Daarnaast beschikken ze over de kennis en technologie

om er in huis, tot een bepaalde grens, ook robuuste en schaduwbestendige gekromde zonnepanelen van te maken. ‘In de gebouwde omgeving’, vertelt Isabella, ‘is per definitie sprake van veel en veranderlijke schaduwwerking. Dat betekent dat de opgewekte stroom binnen een module sterk kan variëren. Wanneer je in de elektrische topologie de cellen in strings verbindt en afzonderlijke cellen worden overschaduwd, dan kunnen die verschillen in het ergste geval tot brand leiden.

Wij werken met een celgroepverbinding en eigen elektronica met software die de modules op celniveau controleert. Met andere woorden: ze kunnen de overschaduwde cellen afschakelen als dat nodig is. Daarmee wordt niet alleen het risico op ongelukken uitgesloten, maar ook de energieopbrengst gemaximaliseerd. Dat is niet mogelijk wanneer je van standaarddunnefilm-zonnecellen zoals organische cellen, dunnefilmsilicium of cigs gebruik maakt. Bovendien zijn die wat betreft kostenefficiëntie en rendement nog niet voldoende uitontwikkeld. Daarom worden deze technologieën, hoewel ze geschikt zijn voor gebogen vormen, nog niet gebruikt in zonneauto’s zoals die van Lightyear en Sonos. Natuurlijk kennen ze wel al specifieke toepassingen en zijn ze een grote belofte voor de toekomst. Maar voor nu blijven wij hier inzetten op silicium.’

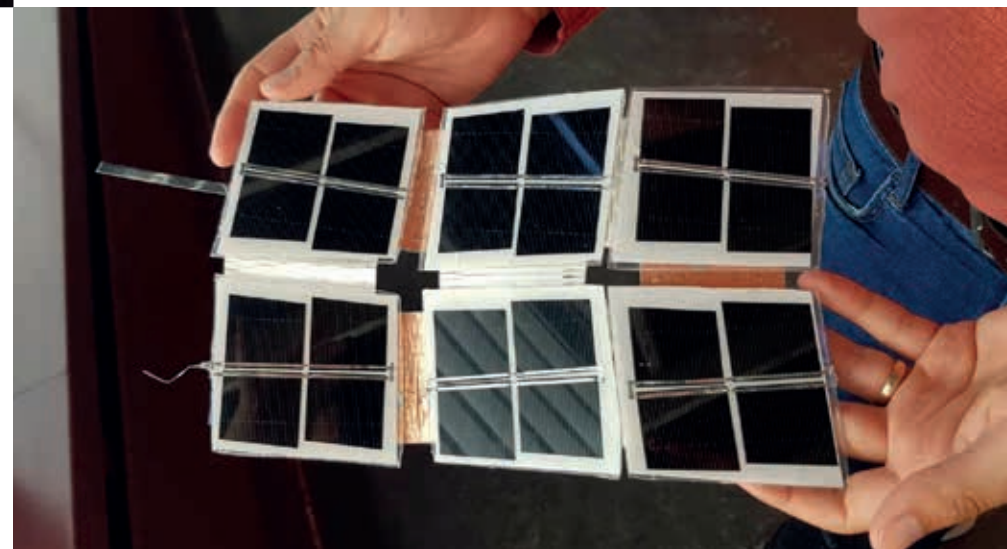


Real deal

Het tweede focusgebied van het Solar Urban-onderzoeksprogramma is het ontwerp en de architectonische engineering van de pv-geïntegreerde stad. Daarbij is recentelijk een belangrijke doorbraak geboekt. Wat is het exacte potentieel aan opgewekt vermogen zonne-energie van de stad en hoe geef je dat vorm? Die belangrijke vraag was tot voor kort ontzettend lastig en slechts bij inschatting te beantwoorden. Dat is echter niet langer het geval. ‘Wij hebben er gedurende de afgelopen anderhalf jaar in een pilot in Amsterdam een revolutionaire methodiek en

tool voor ontwikkeld’, vertelt Isabella. ‘Eenvoudig gezegd: je voert ruimtelijke data in en het systeem bepaalt de energieproductie die je met geïntegreerd pv kunt behalen. Dat doet het algoritme allereerst zeer accuraat. Het is wetenschappelijk zeer sterk onderbouwd - er is geen sprake van wat voor inschattingen dan ook. Het houdt onder andere rekening met de ruimte voor pv op daken en gevels, de hoeken van daken, de geografische oriëntatie, het weer, de seizoenen en de invloed van de omgeving op de hoeveelheid zon die erop valt. Het berekent automatisch hoe het beschikbare oppervlak optimaal kan worden benut met de bipv-modules die voorhanden zijn. Daarmee ligt er direct een ontwerp

op tafel. Bovendien neemt het in een multilevelbenadering ook automatisch beperkende factoren zoals historische waarde en de topografie van het elektriciteitsnet mee. Dat alles kost slechts 2,5 seconden per gebouw. Het is kortom de ‘real deal’. Deze tool maakt - samen met andere kaarten met georeferenties - een meerlaagse kartering mogelijk die het pv-potentieel tot aan de AC-netzijde, netkelpunten, dakgebruik, sociaal-demografische gegevens en andere ruimtelijke informatie in beeld brengt. Deze oplossing biedt gemeenten en andere belanghebbenden een pv-adventkalender die een uitgangspunt vormt voor de strategische planning van installaties, infrastructuur, financiering, en het opbouwen van



bewustzijn bij de burgers. Dit product is inmiddels ondergebracht in PV Works, een start-up die deze software nationaal en internationaal gaat uitrollen.’

Groter geheel

Het tegengaan van klimaatverandering is meer dan de energietransitie, het vergt ook circulair denken en handelen. Wil je met geïntegreerd pv een wezenlijke bijdrage leveren aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot, dan is het contra-productief wanneer je daarbij gebruikmaakt van milieubelastende producten die worden gefabriceerd in een weinig duurzaam productieproces, of van ver moeten komen.

Isabella: ‘In onze derde onderzoekslijn concentreren we ons op het ontwikkelen en toepassen van innovatieve, duurzame materialen, componenten en productieprocessen. Verschillende Nederlandse fabrikanten van modules en componenten nemen de uitdagingen van duurzaamheid en circulariteit al serieus en richten zich bijvoorbeeld op speciale, recyclebare substraten. Samen met hen ontwikkelen, produceren en testen wij modules op maat voor Solar Urban-toepassingen. De resultaten testen we niet alleen in het lab. Ze worden door onze collega’s van de faculteit Architectuur ook op levensechte schaal onder de loep genomen – bijvoorbeeld wat betreft efficiëntie, stabiliteit, robuustheid en esthetische waarde – in de huizen en het modulaire kantoor op onze Green Village op de campus van TU Delft. De scope van ons onderzoek op het gebied van het ontwikkelen en toepassen van geïntegreerd pv is kortom breed en groot. Dat wil echter niet zeggen dat wij op een eiland opereren. Wij zien onze inspanningen als deel van een groter geheel. Zo zijn de zonnemodules die we ontwikkelen doorgaans tot een afmeting van 65 bij 65 vierkante centimeter. We brengen die naar technology readiness level (trl) 3 of 4; demonstreren het concept. Partijen zoals TNO en consortia die aan topsectorenprojecten werken, kunnen dan de volgende stappen zetten; grotere producten ontwikkelen die ook daadwerkelijk goed en kosteneffectief gemaakt kunnen worden in een industrieel proces. Dat dat allemaal in Nederland kan, is prachtig. Het geeft ons een voorsprong in de ontwikkeling en uitrol van geïntegreerd pv, en dat is niet alleen belangrijk voor het versnellen van de energietransitie, maar ook een mooi verdienmodel.’



“Doe mij een voorstel!” Projecten met 4BLUE

Afgelopen oktober was daar weer zo’n telefoontje. Lauri Dezentjé, directeur en eigenaar van Return On Energy belt ons met de vraag even een voorstel te doen voor twee projecten in Barendrecht (+/- 600 kWp).

Nu is dat natuurlijk niet zo bijzonder en betrekkelijk eenvoudig. Bij 4BLUE zijn wij echter altijd op zoek naar de beste oplossing voor onze klant. Welke input hebben we van Lauri nodig om het beste PV-systeem aan te bieden?

Het begin

Wat bleek? Lauri had de volledige daktekening al klaar en wist ook al met welke systeemcomponenten het project gebouwd zou moeten worden. Dat was het moment voor 4BLUE om in te springen en dieper te graven naar de eisen die aan het project werden gesteld.

“Binnen 10 minuten nadat de uitvraag op mail was gezet had ik 4BLUE al aan de lijn. Business Development Manager Tim vroeg me naar de voorwaarden, eisen, termijnen en overige aspecten die bij dergelijke projecten spelen” aldus Dezentjé.

Project 1: Kantoorpand

“Helaas bleek het dak van het kantoorpand niet voldoende gewicht te kunnen dragen om Flatfix Fusion toe te passen op de standaard installatiewijze” zegt Dezentjé.

Hij prijst de samenwerking tussen de betrokken partijen:

“Dankzij snel en efficiënt schakelen tussen de eindklant, de adviseur, Esdec en 4BLUE bleek het project toch te realiseren! Door het plaatsen van een frame over het hele dak is de puntbelasting aanzienlijk verlaagd.”

Er is gekozen voor een zonnepaneel met een hoog vermogen. Ook was het zaak om zoveel mogelijk vierkante meter dakoppervlak te gebruiken, zelfs delen van het dak die vooraf als niet geschikt waren bestempeld.



Project 2: De Grondbank

Met de oplopende marktprijzen voor ‘nieuw’ formaat zonnepanelen en de wetenschap dat er januari 2021 gestart zou moeten worden met de realisatie van De Grondbank is er een alternatieve oplossing voor dit project aangedragen. Concreet houdt dit in dat er met het ‘oude’ formaat paneel wordt gewerkt met een vermogen van 335 Wp per stuk.

“Er moesten ruim 80 panelen meer geïnstalleerd worden. En er moest extra worden geïnvesteerd in montage materiaal, bekabeling, kabelgoten en arbeid. Het klinkt tegenstrijdig maar toch is er hierdoor de scherpste projectprijs behaald.” Zegt Tim de Kaper.

Eindresultaat

Die vraag voor een voorstel leidde uiteindelijk tot de realisatie van het project met twee verschillende type zonnepanelen en een projectspecifieke aanpassing aan Flatfix Fusion. Het resultaat is twee zonnestroomsystemen voor de eindklant met SDE+ subsidie die volledig voldoen aan de gestelde eisen. Met wat ongevraagd advies is het kantoorpand toch voorzien van een PV-systeem van ruim 300 kWp en bleek een flinke kostenbesparing mogelijk bij de Grondbank!

Wil jij ook een groothandel die écht met je meedenkt? Neem dan even contact op!

4BLUE B.V.

Bijsterhuizen 3005A
6604 LP Wijchen
T. +31 (0)24 2042090
E. info@4blue.nl
I. www.4blue.nl

4BLUE



Mito Solar zet volgende stap als nichespeler in custom zonnepanelen

‘Zo snel mogelijk zo groot mogelijk worden is niet het doel’

Start-up Mito Solar ontwikkelt en produceert high-end pv-modules. Het bedrijf van Jules van Haaren en Danny Bokma heeft zijn oorsprong in het racen met zonneboten. Inmiddels spreidt het zijn vleugels uit naar andere uitdagende toepassingen, bijvoorbeeld in vaartuigen, vliegtuigen en elektrische voertuigen. vooroplopen in technologie het motto. ‘We bouwen aan een wendbare engineeringsclub die zich focust op R&D, prototyping en de fabricage van kleine series.’

Het racen met zonneauto's geniet grote populariteit, met als hoogtepunt de World Solar Challenge door de Australische Outback. Die trekt deelnemers uit de hele wereld. Verschillende Nederlandse teams van de technische universiteiten hebben hun naam gevestigd door al meerdere malen als winnaar over de streep te komen. Minder aandacht krijgen de wedstrijden met zonneboten, hoewel dat snel verandert. De eerste werd in 2006 in Friesland georganiseerd, mede op initiatief van Wubbo Ockels. Inmiddels zijn er meer dan 50 teams die

met elkaar concurreren tijdens diverse internationale evenementen, bijvoorbeeld in Monaco, Duitsland en België.

Marktpotentieel

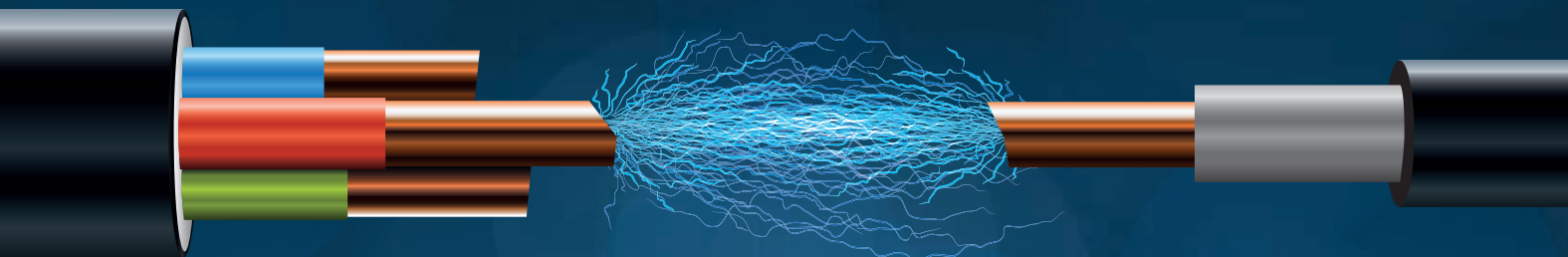
‘Danny en ik begonnen in 2013 aan zonnestroomsystemen te werken binnen ons studententeam’, vertelt Van Haaren. ‘Zo’n boot is in alle details ontworpen om optimaal te presteren in snelheid en range. Dat geldt natuurlijk tevens voor de solar component. Wij waren echter niet tevreden met wat er al was en zagen mogelijkheden voor

verbetering, bijvoorbeeld op het gebied van gewicht, integratie en efficiency. Dat heeft geleid tot het opzetten van ons bedrijf. Met Mito Solar ontwikkelen en bouwen we high-end custom zonne-energiemodules. Die technologie is van grote toegevoegde waarde voor iedere zonne-energietoepassing waarbij de omstandigheden uitdagend zijn en om maatwerk wordt gevraagd.’

Flexibel en licht

Mito Solar staat momenteel op een keerpunt. Na een lange aanloop ►

TOP SUPPLIES



UW LEVERANCIER VOOR ALLE CCA SOLARKABELS EN CONNECTOREN IN BENELUX



**SNELLE
LEVERING**



**COMPETITIEVE
PRIJZEN**



**GROTE
VOORRAAD**



**ZEER
FLEXIBEL**

**www.topsupplies.eu
info@topsupplies.eu**

willen Van Haaren en Bokma zich maximaal wijden aan verdere groei. Hun werk voor zonnereceteams blijft daarbij een belangrijk uithangbord. 'We werken samen met verschillende partijen. Diverse auto's en boten zijn uitgerust met onze technologie', aldus Bokma. 'Daarmee verdienen we niet alleen geld, maar het zijn ook showcases waarin we kunnen laten zien wat onze techniek kan brengen. Daarbij ligt onze toegevoegde waarde in een aantal aspecten. Allereerst is dat maatvoering; je wilt het beschikbare, vaak gekromde, oppervlak maximaal benutten met pv. Onze modules moeten bovendien zo licht mogelijk zijn, en naadloos integreerbaar. Wij kunnen zeer efficiënte flexibele zonnemodules maken van slechts 1 millimeter dik met een maximale radius van 300 millimeter, en wel in iedere denkbare vorm. Die zijn bovendien bijzonder robuust dankzij ons kunststof laminaat. Dat brengen we onder vacuüm aan en smelten het om de zonnecellen. De hoogrendement siliciumzonnecellen die we gebruiken zijn van SunPower Maxeon, de elektrische topologie ontwerpen we zelf. Dat alles levert zonne-energiemodules op met een vermogen tot 250 wattpiek per vierkante meter.'

Near space

Mito Solar produceert zijn zonne-energiemodules in Leeuwarden. Daar beschikt het over lamineerapparatuur en een cleanroom waarin de assemblage plaatsvindt. Dat proces is nu nog grotendeels handmatig. Maar daarin zetten ze binnenkort stappen, onder andere door het ontwikkelen van een pick-and-placemachine. Ook in de belangstelling uit de commerciële markt zit meer en meer beweging. Dat bewijst een bouwer van grote luxejachten die onlangs contact opnam. Er is nu een gesprek gaande over mogelijke samenwerking. Of dit ook daadwerkelijk tot zaken leidt is nog onduidelijk, mede door een vroege discussie over bescherming van het intellectueel eigendom; de

belangrijkste asset van Mito Solar. Een tweede project in de kinderschoenen betreft een near space-toepassing. Samen met onder meer een ruimtevaartorganisatie wordt onderzocht op welke manier kosteneffectief pv-modules geproduceerd kunnen worden die zeer lage druk en hoge temperatuur kunnen weerstaan.

Op eigen kracht

Van Haaren: 'Daar zijn we natuurlijk heel enthousiast over. Het is technisch uitdagend en het kan ons bedrijf een heel harde push geven. Daar zijn we ook klaar voor, ik heb niet voor niets onlangs mijn baan opgezegd om me volledig aan de ontwikkeling van Mito Solar te kunnen wijden. Dat wil echter niet zeggen dat zo snel mogelijk een zo groot mogelijk bedrijf creëren het doel is. Wij hebben geen investeerders en zijn daar ook niet naar op zoek. We werken op eigen kracht

aan het bouwen van een wendbaar bedrijf in high-end custom zonne-energiesystemen voor nichemarkten. Onze focus ligt daarbij op ontwikkeling, engineering, prototyping en de productie van kleine series. Dat doen we voor klanten met zeer specifieke vragen en technische eisen. Daarnaast focussen we ons op autonoom onderzoek, bijvoorbeeld op het vlak van materialen voor encapsulanten, interconnecties en efficiencyverbetering. Zo verkennen we momenteel de mogelijkheden voor circulariteit in onze producten en processen. Ook zijn we bijvoorbeeld bezig met de doorontwikkeling van een antireflectieve structuur in topsheet. Daarmee hebben we al 4 tot 5 procent rendementsverbetering in onze modules gerealiseerd. De kennis die we met dit soort onderzoek opdoen, maakt ons uniek en ook die willen we vermarkten door samen te werken met andere spelers in onze sector.'





Jinko Solar
Standing Your Trust in Solar

Tiger N-Type 405W
Your best choice
for residential PV projects

25 Year Product Warranty

Higher module efficiency TR Technology Half Cell Exceptional LID performance Higher Lifetime Power yield 9BB Instead of 5BB

www.jinkosolar.eu



VDH SOLAR

Specialist in zonne-energie voor de tuinbouw

VDH Solar Greenhouse Systems levert A-merk zonnepaneel oplossingen

www.solargreenhousesystems.nl

Derck Truijens van Meewind:

‘Voldoende mogelijkheden om lokaal eigenaarschap zonneparken te borgen’

‘Buitenlandse investeerders gaan ervandoor met miljoenensubsidies én de winst van Nederlandse zonneparken.’ Dat kopte het Algemeen Dagblad op 16 januari. Het artikel leidde tot kritische Kamervragen uit verschillende politieke hoeken. Zo klonk onder andere de roep om nadere randvoorwaarden in de subsidieregeling SDE++ en het overwegen van een ‘stand still.’ Derck Truijens van Meewind zag de discussie met lede ogen aan. ‘Het is duidelijk verkiezingstijd.’

Meewind belegt al 13 jaar in duurzame-energieprojecten. De fondsen die het beheert, tellen inmiddels zo’n 12.000 deelnemers; particulieren die willen investeren in verduurzaming. Dat succes begon in 2007 met een deelname in een offshorewindpark voor de kust van België.

Lokale energietransitie

‘Sindsdien hebben we een mooie rol gepakt in de Nederlandse uitrol van de energietransitie’, vertelt investmentmanager Truijens. ‘Vanaf 2018 zijn we ook actief als investeerder in pv, voornamelijk in het dakgebonden segment. Zo werken we samen met Wocozon, dat woningcorporaties bedient. En onlangs stapten we in een project van Rooftop Energy; de realisatie van 94.500 zonnepanelen op voormalige vuilstort de Bavelse Berg. Op deze wijze helpen wij bij de lokale energietransitie naar zon en wind. Tegelijkertijd boeken we een stabiel rendement voor onze deelnemers. Ons Groenfonds Regionaal Duurzaam heeft inmiddels een geïnvesteerd vermogen van meer dan 100 miljoen euro, waarvan circa een derde in zon.’

Commotie

Ook Truijens is de recente politieke commotie over het groeiende aandeel buitenslands eigendom van Nederlandse zonneparken niet ontgaan. Die begon met een verhaal in het Algemeen Dagblad. Daarin werd onder andere vastgesteld dat 79 procent van onze 33 grootste zonneparken niet meer in Nederlandse handen is. Tot 889 miljoen euro aan subsidiegeld zou zo naar het buitenland verdwijnen. Daarmee is de vraag gerechtvaardigd – Meewind staat immers voor lokaal en



‘Het is alle hens aan dek, de energietransitie staat voorop’

particulier eigendom – hoe Truijens naar deze zaak kijkt.

Excessieve bedragen

‘De beroering in de Tweede Kamer was groot. Het is duidelijk verkiezingstijd. Als financier heb ik niet per se een uitgesproken mening over deze zaak. Maar we hebben natuurlijk wel keuzen gemaakt in ons land, bijvoorbeeld in de vorm van het Klimaatakkoord. Het is ook helder dat we, als we de doelen die we daarin nastreven willen realiseren, niet de luxe hebben om allerlei partijen uit te sluiten. Het is alle hens aan dek en de energietransitie staat voorop. De SDE++ is een belangrijk instrument om daarin te versnellen. De subsidieregeling borgt naar mijn mening voldoende dat er geen excessieve be-

dragen worden verdiend met de ontwikkeling en exploitatie van zonneparken. Nederland heeft bovendien een open economie en interessante investeringsmogelijkheden, dat trekt nu eenmaal ook buitenlandse partijen aan.’

Gewoon doen

Een van de luidste stemmen die minister Cora van Nieuwenhuizen bevroegen over ‘buitenlandse investeerders die ervandoor gaan met miljoenensubsidies én de winst van Nederlandse zonneparken’ was Tweede Kamerlid Agnes Mulder van het CDA. Zij vroeg zich onder andere af hoe deze ontwikkeling rijmt met het streven naar 50 procent lokaal eigenaarschap zoals in het Klimaatakkoord is vastgelegd. Truijens ziet die zaken echter liever los van elkaar.

‘Iedereen is vrij in het uiten van zijn zorgen, op welk idee of sentiment die ook zijn gebaseerd. Maar er zijn voldoende oplossingen voorhanden om dat aandeel lokaal eigendom snel op te schroeven, bijvoorbeeld via Meewind. Het verkopen van een project is nooit ons doel. Wij, en daarmee onze beleggers, zijn graag van begin tot eind bij het project betrokken. Of het nu over een zonnepark van enkele megawattpiek gaat of van 100; als een individu, een lokale energiecorporatie of wie dan ook daarin deel wil nemen dan bieden wij die mogelijkheid. En Meewind is niet de enige partij met deze insteek. Het is dus een kwestie van wil, organiseren en het gewoon doen. Dat ook ontwikkelaars en de lokale politiek daarin een verantwoordelijkheid hebben, is evident.’

HUAWEI SUN2000 30/36/40KTL-M3

Nieuwe 3-fase commerciële omvormer

PRE ORDER NU!

VEILIG, SLIM & BETROUWBAAR

- ⚡ Standaard voorzien van vlamboogdetectie (AFCI)
- ⚡ Gedeeltelijk of geheel geschikt voor optimizers (450WP)
- ⚡ Max. stroom per MPPT 26 A
- ⚡ Met overspanningsbeveiliging voor DC & AC (TYPE II)
- 🔄 Standaard met PID recovery



WWW.WATTKRAFT.NL/PRE-ORDER

🌐 www.wattkraft.com

☎ 030 227 0526

✉ sales.benelux@wattkraft.com

🌐 [wattkraft solar benelux](https://www.wattkraft.com)



Nederland kampt met tekort aan opleidingsplaatsen voor nieuwe erkenningsregeling:

**‘Overgangstermijn voor
installateurs zonnepanelen
moet mogelijk verlengd worden’**

**Nederland kent sinds 1 januari 2021 nog maar
1 erkenningsregeling voor installateurs van zonnepanelen.**

**Bedrijven met een bestaande erkenning hebben tot
31 december 2021 de tijd om aan de nieuwe InstallQ-
erkenningsregeling te voldoen. Maar hebben de
opleidingsinstituten wel voldoende capaciteit om alle
installateurs op te leiden? ‘De kans is groot dat InstallQ
in de loop van het kalenderjaar moet concluderen dat de
overgangstermijn verlengd moet worden, ook omdat op dit
moment de trainingen vanwege het coronavirus stilliggen’,
stelt Paul Verkaik van BDA Opleidingen.**

In Nederland zijn de erkenningsregelingen van Sterkin en KvINL sinds 1 januari 2019 ondergebracht bij de nieuwe organisatie InstallQ. De afgelopen 2 jaar is daarbij hard gewerkt aan het samenvoegen van de oude regelingen in 1 nieuwe regeling. Sinds 1 januari 2021 is die nieuwe erkenningsregeling van kracht. Bedrijven kunnen een erkenning aanvragen voor het ontwerpen, installeren, beheeren en onderhoud van zonnestroomsystemen met een aansluitwaarde tot en met 3 x 25 ampère – oftewel maximaal 50 zonnepanelen – of met een aansluitwaarde groter dan 3 x 25 ampère. Reeds erkende installateurs krijgen 1 jaar de tijd om te voldoen aan de nieuwe regeling.

Iedereen opleiden

InstallQ-directeur Wil van Ophem verklaarde recentelijk tegenover de webredactie van Solar Magazine dat de overstap naar de nieuwe regeling ►

PRODUCTEN VOOR ELKE BEHOEFTE

Goodwe omvormers

- + String- en hybride omvormers
- + Eenvoudige ingebruikname
- + Goodwe+ Installateur Programma
- + Overtuig jezelf nu



XS-Serie, 0,7-3kW DNS-Serie, 3-6kW SDT G2-Serie, 4-15kW

top
products



MT-Serie, 50-80kW



voor meer
informatie

GOODWE

GoodWe is een toonaangevend, strategisch denkend bedrijf dat zich richt op het onderzoek naar en de productie van PV-omvormers en oplossingen voor energieopslag. De omvormers van GoodWe bieden een betrouwbare werking en uitstekende prestaties en worden erkend door klanten over de hele wereld.



**SOLAR GROOTHANDEL
SINDS 1995**

Krannich Solar is één van de toonaangevende fotovoltaïsche distributeurs wereldwijd. Het door de eigenaar zelf gemanaged en zelf gefinancierd bedrijf biedt een breed scala aan producten voor PV installateurs.

Krannich Solar BV
Linnaeusweg 11
3401 MS IJsselstein

krannich
global solar distribution

die voor kwaliteitsborging zorgt, goed te doen is. 'We stellen installatiebedrijven in staat de noodzakelijke kwaliteitsslag te maken. We reiken onder andere meetmethodieken en andere instrumenten aan voor een goed ontwerp en optimale uitvoering. Met behulp van een checklist kunnen ze daarnaast zelf controles uitvoeren. Die checklist is een-op-een gelijk aan die van inspectieregeling Scope12. En over de zwaarte van de studies en examens? 'Ik wil allereerst voor eens en voor altijd een hardnekkig misverstand wegnemen dat her en der leeft. De vakmensen die het dak opgaan, hoeven niet opnieuw naar school. De erkenning wordt afgegeven op bedrijfsniveau; aan de verantwoordelijken voor het werk. Die hebben vaak al veel kennis en ervaring in het ontwerpen en installeren van pv-systemen. Ze hebben dus al een stevige basis om zich, als dat nodig is, nieuwe stof eigen te maken.'

Verkaik deelt die mening grotendeels, maar stelt wel dat zoveel mogelijk monteurs binnen een bedrijf een gedegen opleiding moeten volgen. 'Erkenning van een enkele medewerker op kantoor is niet interessant. Het gaat erom dat installatiebedrijven al hun monteurs met voldoende kennis op pad sturen. Alleen dan weet je zeker dat de installatiekwaliteit van zonnepaneelsystemen de komende jaren structureel omhooggaat.'

Meterkasttraining

Volgens Verkaik zijn – als iedereen opgeleid wordt – de ketenvoordelen talrijk. 'Klanten zijn verzekerd van een kwalitatief goede installatie en verzekeraars zullen hierdoor minder vaak met incidenten en schadeclaims geconfronteerd worden. Gecertificeerde installateurs profiteren doordat bedrijven die het niet zo nauw nemen met veiligheid en kwaliteit uit de markt worden gedrukt. Bovendien wordt dat geborgd door de jaarlijkse controle vanuit InstallQ.' Een belangrijk verschil met eerdere erkenningsregelingen is de aandacht voor werkzaamheden aan de meterkast. De benodigde meterkasttrainingen zijn volgens Verkaik de bottleneck als het om opleidingscapaciteit gaat. 'Bij de oude erkenningsregelingen – bijvoorbeeld die van KvINL – werden installateurs "tot" de meterkast getraind. Dit betekent dat installateurs van alle circa 150 installatiebedrijven met een KvINL-erkenning een meterkasttraining zullen moeten volgen. Binnen BDA hebben we hier de

Opleidingsinstituten

Anno 2021 telt Nederland 10 opleidingsinstituten die een opleiding tot zonnepaneelinstallateur aanbieden. Het merendeel van de opleidingsinstituten is daarbij geaccrediteerd door InstallQ om zowel een opleiding aan te bieden als de bijbehorende examens af te nemen.

- Alfa College Groningen
- BDA Opleidingen
- Dirksen
- ESBE Europe Academy
- NIYATA Academy
- Omega
- ROC Friese Poort
- ROC Midden Nederland
- SO Sustainable
- Switch2Solar

afgelopen jaren op voorgesorteerd en onze trainingscapaciteit uitgebreid. We hebben nu genoeg capaciteit om 200 tot 300 installateurs per jaar een meterkasttraining en examen te geven.'

Nieuwe toetreders

Net als ten tijde van de introductie van Scope 12-inspecties voor zonnepaneelinstallaties – de inspectienorm die door verzekeraars tot nu toe vooral voor zakelijke gebouwen een vereiste is om voor een gebouwverzekering in aanmerking te komen – leidt ook de vernieuwde erkenningsregeling voor zonnepaneelinstallateurs momenteel tot nieuwe toetreders. Zo zijn Vertic en ROC Midden Nederland in maart 2021 gestart met een maandelijkse opleiding voor monteurs van zonnepanelen. Er wordt elke maand

gestart met een groep van 10 kandidaten op de opleidingslocatie in Nieuwegein. Na afronding van de opleiding volgen de officiële examens.

'Doordat er een groot tekort is aan opgeleide en gecertificeerde pv-monteurs hebben wij de handen ineengeslagen met het ROC Midden Nederland', duidt algemeen directeur Darryl Hopman van Veritec. 'Door de energietransitie zullen in de komende jaren nog meer monteurs nodig zijn dan op dit moment al het geval is. Wij willen daaraan bijdragen door personeel om te scholen. Er zijn nu bijvoorbeeld veel horecamensen die de overstap naar de techniek willen maken. Door middel van onder andere deze opleiding kunnen zij deze stap maken. We zien het als een ideale situatie voor iedereen. Veritec voorziet in de omscholen, het ROC leidt ze vervolgens op volgens de geachte normen en de bedrijven hebben er vakbekwame werknemers bij.'

Verlengen

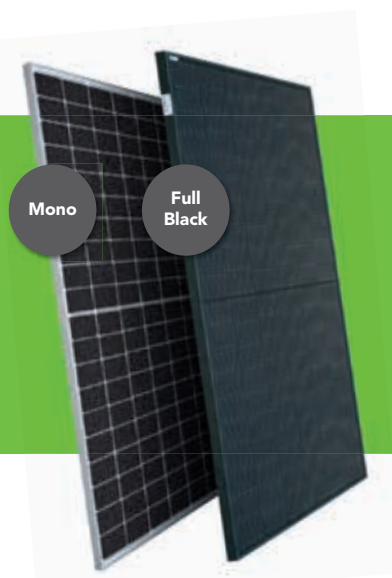
Maar nieuwe toetreders of niet, Verkaik verwacht samen met zijn concullega's in 2020 niet alle installateurs die een opleiding willen volgen te kunnen helpen. Iets waar ook de huidige lockdown door het coronavirus een rol bij speelt. 'De kans is groot dat we als zonne-energiesector in de loop van het kalenderjaar samen met InstallQ moeten concluderen dat de overgangstermijn verlengd moet worden. Ik verwacht dat maximaal 60 tot 70 procent van de installateurs in 2021 een opleiding kan volgen en het bijbehorende examen kan afleggen, en dan met name op de eerdergenoemde vakdiscipline voor het aansluiten van pv-installaties op de meterkast. Voor de andere 2 vakdisciplines, namelijk het ontwerpen en het bouwkundig monteren van zonnestroomsystemen, voorzie ik geen problemen.'



Mono Halfcell technologie

Ruime beschikbaarheid

www.natec.nl



- 15 jaar garantie
- Scherp geprijsd
- Hogere opbrengst
- Langere levensduur

Graaf van Solmsweg 50-T
5222 BP 's-Hertogenbosch
Nederland

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

www.suntech-power.com



NIEUW

PRACHTIG ÉN KRACHTIG

370 Wp

Met gepaste trots presenteren wij een nieuw premium paneel in de zeer populaire Full Black reeks.

Niet alleen in trek om het sobere strakke uiterlijk maar zeker ook vanwege de gegarandeerde kwaliteit en betrouwbare prestaties.

DMEGC

DMEGC Solar is onderdeel van de Hengdian Group

Distributeurs:					S O L A R				
NAVETTO	Rexel	alius	OOSTERBERG	WASCO	HADEC	Mijn Energiefabriek	Rexel	VDH SOLAR	
085 77 37 725 info@navetto.nl	088 500 7000 duurzaam@rexel.nl	0497 55 53 62 info@alius.nl	0575 58 40 00 info@oosterberg.nl	088 099 500 info@wasco.nl	0522 82 09 93 info@hadece.nl	0523 27 22 78 info@mijneenergiefabriek.nl	+ 32 (0) 4824848 solar@rexel.be	0172 23 59 90 info@vdh-solar.nl	

COLUMN

Pv verdwijnt

Ando Kuypers
Solliance



Je hoort er steeds minder over. Wel over zonne-energie, hernieuwbare energie, of zelfs duurzame energie. Let goed op, want als woordgebruik verandert, dan is dat een teken dat grote groepen mensen op een andere manier tegen dingen aan beginnen te kijken, en zegt het iets over gevoelens en verwachtingen die in de samenleving heersen. Vaak verandert het reeds bestaande woord daarbij ook van betekenis, of krijgt een andere lading. Daarom sta ik graag even stil bij het woord 'elektrificatie', en wat dat zegt over hoe men aankijkt tegen pv.

Dit magazine is in dezelfde tijd ontstaan als het samenwerkingsverband Solliance: beide ruim 10 jaar geleden. Wie het eerste nummer en de recente edities van Solar Magazine naast elkaar legt, zal direct opvallen dat er op een heel andere manier over Solar gesproken wordt, met name ook door nieuwe partijen die in het eerste nummer nog niet aan het woord kwamen. En ook in het boekje dat deze maand gepresenteerd wordt als terugblik op 10 jaar Solliance, is te lezen hoe de samenwerkingspartners in deze 'Solar Alliance' hun weg hebben gezocht in een snel veranderend landschap, en daarbij heel andere woorden zijn gaan gebruiken. In beide gevallen gaat het hier over vakgenoten, werkzaam in dezelfde branche, die niet alleen praten over pv-technologie, pv-panelen en pv-integratie, maar daarbij ook nog onderscheid maken tussen soorten van pv.

Een geliefd intro op bijeenkomsten met een meer gemengd publiek is de vraag: 'Wie hebben er allemaal zonnepanelen op hun dak liggen?' In de loop der jaren ging daarbij een groeiend percentage vingers de lucht in. Maar als je vraagt welk soort, of welk merk, blijft het antwoord steevast hetzelfde: 'Geen

idee'. Blijkbaar speelt dat geen rol van betekenis; het gaat er alleen om welke richting de stroommeter aangeeft, en dat het wonder zich voltrekt in stilte, reukloos, zelfvoorzienend voor eigen gebruik van eigen dak. Burgers, en werknemers in bedrijfspanden zijn trots op hun zonnepanelen. Het draagvlak voor pv is groot, en de zonnepanelen mogen gezien worden, want ze dragen bij aan ons eigen aanzien, en maken onze eigen omgeving 'groener'.

Maar let op: er worden steeds vaker ook andere woorden gebruikt. En vooral als politici of grote bedrijven dat doen, moet je even opletten wat ze er precies mee bedoelen. Nu we ons 'uit de crisis gaan innoveren' en groene politiek en groot geld elkaar lijken te gaan vinden, klinkt aan andere tafels het woord 'elektrificatie'. En daarmee wordt een knopje omgezet met vergaande implicaties; niet alleen voor ons pv-werkgebied, maar voor de samenleving als geheel. Wat er thuis gebeurt als we met zonnepanelen op het dak elektrisch gaan koken en verwarmen is al niet eenvoudig om te overzien, maar heeft een menselijke maat en de rest van ons leven blijft ongeveer hetzelfde.

Na 35 jaar werk aan silicium- en dunnefilmzonnecellen, en sprokkelen voor tienden van procenten gerealiseerd met extra millivolts en nanometers, vanuit geitenharen sokken naar tot op heden onderschatte marktverwachtingen, kwam ik de afgelopen 6 maanden ineens aan tafel met mensen die precies andersom redeneerden, en zonnestroom als een gegeven beschouwden. We moeten eindelijk werk maken van CO₂-reductie, dus we gaan minder fossiele energie gebruiken, en daarom gaan we elektrificeren, met groene stroom. En de goedkoopste en meest beschikbare bron van groene stroom is zon, wat mooi complementair is met wind op dezelfde kabel. En dus gaat op termijn de energie-intensieve industrie en bedrijvig-

heid naar de plaatsen waar die combinatie het voordeligst beschikbaar is. Zoals Zondag met Lubach onlangs al signaleerde rond buitenlandse datacenters die op 'onze' groene energie afkwamen en bij de lokale politiek een rode loper kregen om zich in de polder te vestigen. Maar tik gerust eens 'NEOM project' als zoekterm, om nu al plannen te vinden voor Arabische miljardeninvesteringen in elektrische chemie op vele gigawatts aan zon en wind. En mijmer dan even over waterstof, ammoniak, chemie, metaalverwerking, de eerste 500 kilo synthetische kerosine in een KLM-toestel recentelijk op het NOS Journaal, en hoeveel pv er nog bij moet om een productief en welvarend land te blijven.

Pv verdwijnt uit het woordgebruik. Maar 'zon' wordt groter dan we ons voor kunnen stellen. Groter ook dan de huidige SDE++ en RES-doelstellingen. Zoveel 'pv' dat we het niet meer willen zien. Aan de sector de uitdaging om dat mogelijk te maken: groter, maar zo in onze omgeving geïntegreerd dat we het ons niet meer bewust zijn, of het juist mooi kunnen vinden. Als technologie uit het zicht, maar alomtegenwoordig.

OOK DE BESTE KEUZE IN DE AGROSECTOR

Betrouwbaar en snel installeren met:

CLICKFIT EVO

GOLFPLAATDAK

ESDEC
Eternit APPROVED
GOLFPLAAT
DAKEN

STAALDAK



CALCULEER EENVOUDIG EN SNEL JOUW PROJECT OP STAAL-
OF GOLFPLATEN DAK OP [EU.ESDEC.COM/NL/CALCULATOR](https://eu.esdec.com/nl/calculator)



Solararchipelago laat zien dat het anders kan:

‘Het opwekken van zonne-energie kan een aanjager zijn van natuurherstel’



Het realiseren van de energietransitie in metropolitane gebieden is een uitdaging. De ruimte is er beperkt en aan doorlopende verandering onderhevig. Hij staat bovendien sterk onder druk, met de natuur als onderliggende partij. Kan het realiseren van grote zonne-energiesystemen in en nabij de stad samengaan met een fundamentele verrijking van de habitat voor flora en fauna? David de Boer onderzoekt het in zijn afstudeerscriptie Solarchipelago. Met zijn ontwerp voor een modulair solargrid in het IJmeer won hij de Europese IFLA Student Award 2020.

De Boer rondde zijn studie landschapsarchitectuur aan Wageningen University & Research (WUR) vorig jaar af. In zijn afstudeerscriptie schetst hij een innovatief concept voor een 100 megawattpiek grote zonne-energie-archipel die een boost geeft aan het herstel van het ecosysteem van het IJmeer. De aanloop naar zijn onderzoek omschrijft hij als een zoektocht.

Concreet en relevant

‘Het is nou niet zo dat ik van jongs af aan een passie voor zonnepanelen heb’, opent De Boer het gesprek.

‘Mijn interesse is altijd breed geweest; stedenbouw, landschap, infrastructuur, ecologie, biodiversiteit... De verbindende factor tussen die thema's is klimaatadaptatie en -mitigatie; de grote opgave van deze tijd. In mijn afstudeeronderzoek wilde ik vooral concreet en relevant zijn. Het moest iets toevoegen aan een actuele discussie. Daarom ben bij diverse docenten binnengestapt om te vragen waar zij op dat moment mee bezig waren. Sven Stremke, de “energieprofessor” van WUR en een belangrijk gezicht van het Solar Research Program, deed een onderzoek naar duurzame-ener-

gieoplossingen voor de binnenstad van Amsterdam. Zo is de bal gaan rollen.’

Groot gebaar

Het op grote schaal implementeren van zonne-energie in grootstedelijke omgevingen is complex. Allereerst wordt de beperkte ruimte door allerlei activiteiten geclaimd. Plekken zoals leegstaande industrieterreinen en wachtgronden zijn bovendien vaak niet lang beschikbaar. De stad is voortdurend in ontwikkeling – breidt in en breidt uit. ‘Er is kortom sprake van een enorme dynamiek en ruimtelijke druk’, aldus De Boer. ‘Amsterdam is daarin echter behoorlijk bijzonder. De helft van het oppervlak van de gemeente bestaat uit water, bijvoorbeeld de grachten, de Amstel en kanalen. Als het over de energietransitie gaat, dan denk je al snel aan het toepassen van drijvende zonnepanelen. Ik keek daarbij eerst naar het Binnen-IJ, dat heeft immers een flink oppervlak. Kijk je beter, dan besef je echter dat ook daar de ruimte wordt beperkt door intensief gebruik. Het grootschalig volleggen met drijvende zonnepanelen tast het ecosysteem aan. Het moest dus anders, ik wilde een groot gebaar maken.’ ▶

JASOLAR

Libra[®]

ENERGY

Nieuw 365 Wp paneel van topkwaliteit



- All Black
- 195 Wp per m²
- 9 busbar technologie
- Nieuw groot celformaat

Bestel nu

op libra.energy/365wp
of bel naar +31 (0)88 888 0300



Balance in Power

Troebel

Het IJmeer is het zuidwestelijke deel van het Markermeer, deels ingesloten tussen Amsterdam en Almere. Met een oppervlakte van zo'n 80 vierkante kilometer is er ruimte te over voor zonnepanelen. Ook hier gaat het echter slecht met de flora en fauna. Het IJmeer is gemiddeld slechts 2,6 meter diep. Het water is bijzonder troebel door het permanent rondzwevende slib. Dat wordt veroorzaakt door de wind die het ondiepe slib op de bodem op laat wervelen. Verder is er weinig dynamiek in het systeem. De Afsluitdijk en de Houtribdijk sluiten het gebied af van de zee en het peil wordt gecontroleerd door sluizen en gemalen. De vele menselijke activiteiten zoals de scheepvaart en waterrecreatie zetten nog meer druk op het systeem. Vissen en vogels kunnen er niet goed jagen. Waterplanten en mosselen kunnen zich slecht vestigen door de mobiele sedimentlaag en de slechte lichtdoorlatendheid. De biodiversiteit zit er kortom in een negatieve spiraal. Hoe kan het opwekken van zonne-energie een aanjager zijn van natuurherstel? Dat was de vraag waar De Boer zich uiteindelijk in vastbeet in zijn afstudeeronderzoek.

Dynamisch proces

'Het is fascinerend wat er in 2016 met de aanleg van de Markerwadden in gang is gezet', stelt De Boer. 'Je ziet de natuur het daar razendsnel overnemen, zowel boven als onder water. Er ontstaat een florerend ecosysteem. Het is een niet te voorspellen proces, maar dat is juist mooi. De natuur een flinke kickstart geven om die vervolgens haar gang te laten gaan. Dat is ook wat ik voor

ogen had. Zonnepanelen plaatsen past ook prima bij zo'n dynamisch proces; je kunt ze op allerlei manieren inpassen en ze liggen er niet voor de eeuwigheid. Dan is het natuurlijk wel de vraag hoe je ze in deze specifieke situatie moet inzetten – hoe je ze kunt integreren in de ruimte en tijd – voor het aanjagen van dat herstelproces. Duidelijk was dat werken met drijvende pv-eilanden contraproductief is. Zo zou de schaduwwerking de habitat van het onderwaterleven alleen maar verder verarmen.'

Rijsdammen

De zonne-energiecentrale die de Boer in zijn onderzoek presenteert – Solararchipelago – bestaat uit 2 modules. De eerste bestaat uit rijdsdammen van wilgentenen, bijgehouden door palen met daarop zonnepanelen. Het idee daarvoor ontleende De Boer uit een pilotstudie voor het Markermeer, die stelde dat dit soort dammen het aanslibbingsproces op gang kunnen brengen en versnellen. Het is daarnaast een beproefde methode die bijvoorbeeld werd toegepast in de poldervorming bij de Waddenkust. 'Omdat het wilgenvlechtwerk het slib opvangt, zorgt dit bovendien plaatselijk voor heldere luwtezones. Deze plekken zorgen voor paaiplaatsen voor vissen, substraat voor zoetwatermosselen en licht voor waterplanten. Op den duur slibben de rijdsdammen met pv dusdanig op dat er verlanding optreedt; er nieuwe eilanden ontstaan waarop planten gaan groeien. Zodra de nieuwe vegetatie de zonnepanelen verdringen, worden de zonnepanelen verplaatst naar een nieuwe module. Zo zorgt de vraag naar duurzame energie voor nieuwe natuur.

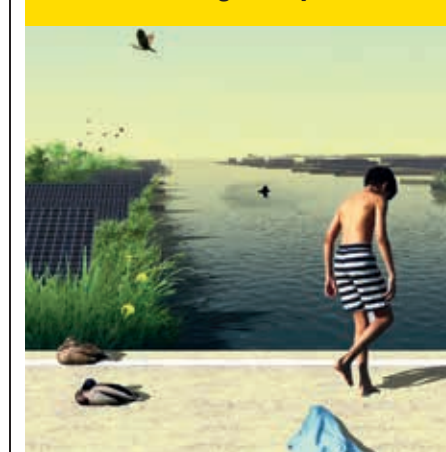


De tweede soort modules van het systeem zijn een aantal grote solar trackers met daarop 50 zonnepanelen die op een dubbele as draaien.'

Wil en creativiteit

In zijn ontwerp combineert De Boer 'zijn' zonne-energiemodules met strekdammen in een archipel van eilanden en vooroevers die reageren op de nabijliggende oevers en metropolitane ontwikkeling van Amsterdam en Almere. Solararchipelago is goed voor een totaalvermogen van 100 megawattpiek, oftewel een maximale energieproductie van 450 terajoule. Daarmee kan hij 42.000 huishoudens van stroom voorzien. Dat staat gelijk aan 14 procent van de Amsterdamse of 54 procent van de Almeerse huishoudens. De Boer onderstreept echter dat het een conceptueel ontwerp is. 'Je kunt het systeem net zo goed kleiner of groter maken. Ik heb ook niet berekend of en in welke mate Solararchipelago economisch uitkomt. Het is onwaarschijnlijk dat het ooit in deze exacte vorm wordt gebouwd. Dat was ook niet mijn doel. Ik wilde de mogelijkheden laten zien. Een zonnepark realiseren kan zoveel meer zijn dan een grote hoeveelheid zonnepanelen leggen, of dat nou op water of land is. Het kan, met goede wil en de nodige creativiteit, een bijdrage leveren aan het oplossen van een van de grootste bedreigingen voor de toekomst: het verval van de biodiversiteit. Dat wil ik de wereld meegeven – steden en landschapsontwikkelaars, politici en bestuurders, natuurorganisaties en de zonne-energiesector inspireren. Ik wil laten zien dat het ook anders kan en zaken in beweging zetten.'

'Solararchipelago is goed voor een totaalvermogen van 100 megawattpiek'



4G Module

Voor SDT G2 Series | 4-20kW



NEDERLANDSE OPERATOR



GoodWe Benelux BV

Franciscusdreef 42C, 3565AC Utrecht, Nederland
+31 (0) 6 38 07 46 98

sales@goodwe.com
www.goodwe.com

Van afbouw saldering naar opbouw flexibiliteit

MARKET INSIGHTS

Steven Heshusius
Dutch New Energy Research
Onderzoeker



V

oor 1 juli moeten de concepten van de regionale energiestrategieën (RES) worden omgezet naar de definitieve versies.

Een volgende stap aan de tekentafel, waarbij het belangrijk is om het voortdurend versnellende karakter van de energietransitie in het achterhoofd te houden. In aanloop naar deze volgende pijlpaal verschijnen er verschillende rapporten die de uitdaging in perspectief plaatsen. Wordt het passen en meten, of lukt het om de nationale doelstelling in de regio's gemakkelijk te verwezenlijken?

De Nationale afspraken om 49 procent CO₂-reductie te realiseren in 2030 waren in eerste instantie de aanleiding om 30 energieregio's de opdracht te geven om extra duurzame opwekcapaciteit te ontwikkelen. Deze aanpak moet gebiedspecifieke ruimtelijke inpassing en maatschappelijke betrokkenheid stimuleren en zo de continuïteit in de transitie waarborgen. Ondertussen beschrijft het rapport 'Bestemming Parijs' de ambitieuzere route naar 55 procent reductie zoals het Europees parlement afgelopen zomer is overeengekomen in het kader van de Green Deal¹.

Begin februari kwam de eerste kwantitatieve beoordeling van de concept-RES door het Planbureau van de Leefomgeving (PBL) naar buiten². Hierin werd geconcludeerd dat, van het oorspronkelijke bod van 52 terawattuur, zo'n 38 terawattuur aan nieuwe her-

nieuwbare capaciteit haalbaar is qua uitvoering. Weliswaar een afzwakking van het enthousiaste voornemen, maar nog steeds voldoende om de regionale opgave van 35 terawattuur te overtreffen of zelfs aan hogere doelstellingen te voldoen. In het overgebleven bod zou er ruimte zijn voor ten minste 23 terawattuur aan wind en 15 terawattuur aan zon. Een belangrijke kanttekening is wel dat de ruimte wordt gevonden en toegewezen om de nieuwe opwekcapaciteit te kunnen plaatsen. Zo geven netbeheerders bijvoorbeeld aan dat de haalbaarheid van het verhoogde bod sterk afhangt van duidelijkheid over de toekomstige opwekgebieden om netcapaciteit adequaat te kunnen verzwaren.

Met een verhoogd bod vanuit de regio's en de daaruitvolgende vragen over het ruimtegebruik wordt aandacht voor versneld elektrificeren van de energievraag voor warmte en mobiliteit steeds belangrijker. Dit kan namelijk helpen om toekomstige verzwaren van het elektriciteitsnet deels te ondervangen. In de New Energy Outlook van Dutch New Energy Research worden later deze maand een aantal van de bestaande mogelijkheden voor uitbreiding van hernieuwbare energie in de verschillende regio's uitgelicht³.

Naast de mogelijke rol voor zon-pv in elk van de gebieden volgt een analyse hoe verder te versnellen ten opzichte van de paden die nu in de RES'en worden geschetst. Naast de potentie voor extra schaal, wordt er gekeken naar de mogelijke extra elektriciteitsvraag door

elektrisch vervoer en de implicaties hiervan voor het energiesysteem. Op papier lijkt er dan ook geen twijfel mogelijk. De nationale politiek krijgt vanuit Europa te maken met extra opgaven om de CO₂-uitstoot versneld terug te dringen. Het PBL laat zien dat de regionale aanpak in staat zou moeten zijn om een versnelde uitrol van hernieuwbare energie op te vangen. De Outlook van DNE Research laat zien dat er voldoende technische innovaties zijn waar nu al op ingezet kan worden om de randvoorwaarden voor extra opwek in de regio's te creëren. Bij maatschappelijke en ruimtelijke vraagstukken lijken vooral sturing en een duidelijk commitment aan de opgave de huidige voortgang in de weg te staan. Het enige dat het nieuwe kabinet straks hoeft te doen, is deze handschoenen op te pakken en in volle vaart vooruit te gaan.

¹ Studiegroep van Geest (2021), Bestemming Parijs, ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

² Matthijsen et al. (2021), Monitor concept-RES, Een analyse van de concept-Regionale Energie Strategieën, Planbureau voor de Leefomgeving.

³ New Energy Outlook, Dutch Solar Quarterly Q1 2021, Dutch New Energy Research.

SAJ

R5 ROOFTOP SOLAR INVERTER

Ondersteuning voor **24-uurs** consumptie bewaking oplossing voor slim energiebeheer



SAJ Solar omvormers zijn nu
verkrijgbaar bij Rexel!



www.rexel.nl

Internationaal innovatieproject HIPER XL van start:

‘Bifacial perovskiet-silicium tandemzonnecellen: meer opbrengst per vierkante meter’

Solar Magazine neemt iedere uitgave een of meerdere zonne-energiegerelateerde projecten uit het Topsectoren-beleid onder de loep. Ditmaal HIPER XL, waarin de grenzen van de ontwikkeling en productie van 4-terminal single junction en bifacial perovskiet- silicium tandemzonnecellen worden verlegd.



Het topsectorenproject HIPER – oftewel High-Efficiency Si Perovskite Tandem Solar Cells – werd in juli 2019 afgerond. Hierin werd onder aanvoering van TNO Solliance een tandemzonnecel met een efficiëntie van 27 procent ontwikkeld en gemaakt. Die bestaat uit een perovskietzonnecel die het zichtbare licht vangt en een efficiëntie van 17 procent heeft. De onderliggende laag met kristallijn siliciumzonnecellen vangt het infrarode licht en heeft een efficiëntie van 23,2 procent. Daarnaast is een hybride tandem gemaakt die bestaat uit een transparante perovskietmodule en een kristallijn siliciumzonnecel. Deze tandem heeft een afmeting van 6 bij 6 inch en een efficiëntie van 21,5 procent.

Internationaal

Half februari werd het startschot gegeven voor HIPER XL. Daarmee wordt voortgeborduurd op het succes dat binnen HIPER is geboekt. HIPER

XL is niet alleen een TKI PPS Toeslag-project, maar wordt ook uitgevoerd onder de vlag van SOLAR-ERA.NET, een Europees netwerk dat verschillende pv-onderzoeksprogramma's van kennisinstituten samenbrengt. Dientengevolge bestaat het HIPER XL-consortium uit partijen uit diverse landen in Europa. Dat zijn naast TNO de Universitat de València uit Spanje, Middle East Technical University en iTechSolar uit Turkije, Smit Thermal Solutions uit Eindhoven en Oxford PV uit Engeland/Duitsland.

Bifacials

‘Wij nemen de projectcoördinatie voor onze rekening’, vertelt Sjoerd Veenstra, teamleider perovskietzonnecellen bij TNO Solliance. ‘Daarbij leggen we de lat hoog. In dit project richten we ons voornamelijk op het verbeteren van de semi-transparante perovskietmodules. We willen het proces opschalen door

het gebruiken van industrieel relevante processen. Verder willen we de efficiëntie verhogen door het verbeteren van de kwaliteit van de perovskietlaag en de grensvlakken met de omliggende lagen. Ook willen we het deelopervlak dat niet bijdraagt aan het omzetten van licht in stroom – dat bestaat uit de connectoren tussen de cellen en is nu zo'n 5 tot 7 procent – flink terugbrengen. Door de semi-transparante perovskiet-module te combineren met een bifacial siliciumzonnecel, is het mogelijk om een bifacial tandem te maken. Doordat deze tandems niet alleen het licht omzetten dat aan de voorzijde invalt, maar ook het licht kunnen benutten dat aan de achterzijde binnentreedt, kunnen dit soort tandems meer dan 300 watt per vierkante meter gaan opleveren.’

‘De kosten per wattpiek zullen flink lager liggen dan die van traditionele siliciumzonnepanelen’

Beste resultaten

Het HIPER XL-project heeft een looptijd van 2 jaar. De definitieve resultaten zullen dan ook pas in februari 2023 bekend zijn. Dat geldt ook voor die van de inspanningen van de deelnemers in het buitenland. Veenstra: ‘Wij zijn ervan overtuigd dat we, zeker wat betreft die bifacials, tot een zeer concurrerende pv-module gaan komen. De kosten per wattpiek zullen flink lager liggen dan die van traditionele siliciumzonnepanelen. Ze zijn bovendien toepasbaar in de vorm van standaardzonnepanelen én geïntegreerde oplossingen, bijvoorbeeld in infrastructurele elementen zoals geluidswallen. Daarbij houden we natuurlijk ook goed in de gaten wat onze consortiumpartners in het buitenland doen. Wij maken in onze sheet-to-sheetproductie van perovskietzonnecellen gebruik van een slot-die depositiemethode. In Spanje brengen ze de coating aan met behulp van thermische verdamping. In Turkije gebruiken ze een combinatie van deze processen. Aan het eind van de rit kunnen we zo goed bepalen wat de beste resultaten geeft uit het oogpunt van schaalbaarheid, stabiliteit en kosten. Ook vanuit dat oogpunt is HIPER XL een bijzonder waardevol project.’



‘Nederlands subsidiesysteem zou gedeeld eigendom en creativiteit moeten belonen’

Greencells verlegt focus naar kleinere zonne-energieprojecten

Ontwikkelaar en epc-bedrijf Greencells is goed voor een wereldwijd geïnstalleerd vermogen van 2,1 gigawattpiek aan zonnepanelen. In Nederland realiseerde het Duitse concern een indrukwekkende 346 megawattpiek, met name als constructiepartner in grote zonneparken op land. Op dit moment verlegt het echter de focus. Chief executive officer Andreas Hoffmann hierover: ‘We concentreren ons meer en meer op kleine projecten waarin samenwerking met lokale energiecorporaties en het toevoegen van waarde, bijvoorbeeld in de vorm van dubbel ruimtegebruik en natuurherstel, aan de orde zijn. Dat is de toekomst van de ontwikkeling van zonneparken.’

Greencells is een jong bedrijf, slechts 12 jaar oud. In de solar wereld is het echter een dinosaurus. De Duitse onderneming ontstond uit de fusie van een installateur van residentiële en zakelijke dakgebonden zonne-energiesystemen, en het bedrijf van Andreas Hoffmann, de huidige chief executive officer van Greencells. Hij was toen al 2 jaar actief in de constructie van zonne-energiecentrales op utiliteitsschaal.

Enorme dreun
‘Met Greencells zaten we op de eerste rij in een explosief groeiende markt’, memoreert Hoffmann. ‘De grote zonnepanelenfabrikanten in Europa draaiden destijds op volle kracht. Veel van hen waren tevens ontwikkelaar van zonneparken. Wij hadden de capaciteit

en de competenties om ze optimaal te bedienen, onder andere omdat we over voldoende arbeidskrachten beschikten die we zelf opleidden in ons educatiecentrum te Cluj in Roemenië. Dat is overigens nog steeds een groot goed. Het werk kon niet op. Dat stuwde onze internationale groei – totdat we een enorme dreun kregen. In de jaren 2012-2013 decimeerde de Europese zonnepanelenindustrie als gevolg van de prijsdruk uit China. Daarmee vielen ze ook weg als onze opdrachtgevers. We gingen langs het randje van de afgrond, maar wisten ons ook weer op te richten.’

Shake-out
Niet alles is goud wat er blinkt in de zonne-energiemarkt, mede door de

veranderlijkheid van de jonge markt. Dat ondervond Greencells een tweede keer toen zo’n 5 jaar geleden vrijwel overal in Europa de overheidssteun voor zonne-energieprojecten werd toegedraaid; in Duitsland, Spanje, Griekenland, Italië, Frankrijk... In sommige landen liepen de subsidiëtarieven terug met tientallen procenten. Dat veroorzaakte wederom een enorme shake-out in de markt. Greencells moest opnieuw alle zeilen bijzetten om te overleven. ‘Uit die marktdisrupties is het huidige Greencells herboren als een sterk verticaal geïntegreerd bedrijf’, vertelt Hoffmann. ‘We zijn projectontwikkelaar, epc-contractor en dienstverlener in onderhoud en monitoring. Greencells heeft 300 mensen in dienst en is

actief in 25 landen. We hebben hubs in Kuala Lumpur in Maleisië, Charlottesville in de Verenigde Staten, Abu Dhabi in de Verenigde Arabische Emiraten en Saarbrücken in Duitsland. Er staat nu kortom een slagkrachtige organisatie, zowel groot als breed. Die kan klappen opvangen als dat nodig is, bijvoorbeeld als gevolg van de Brexit. Tegelijkertijd hanteren we de menselijke maat en houden we voor ogen waar we het voor doen; het verduurzamen van onze planeet.’

Compliment
Het totaal geïnstalleerd vermogen aan zonnepanelen van Greencells in Europa staat op 1,6 gigawattpiek. In Nederland is dat 346 megawattpiek. In ons land is het bedrijf met name actief

als constructeur van zonne-energiesystemen op land, hoewel het ook hier met ontwikkelactiviteiten start. Hoffmann volgde de recente politieke commotie over ‘buitenlandse investeerders die er met Nederlands subsidiegeld vandoor gaan’ dan ook met aandacht en vooral met verbazing. Dat er zoveel interesse is om te investeren in Nederlandse zonne-energieprojecten mag volgens hem juist gezien worden als een compliment. ‘Het onderstreept dat de markt zich goed ontwikkelt en het investeringsklimaat interessant is. Nederland zou er blij mee moeten zijn; het is immers geen koploper in de energietransitie. Er is een versnelling nodig en dat vereist kapitaal. Of dat nu uit het binnen- of buitenland, of van commerciële partijen of institutionele beleggers zoals pensioenfondsen komt, dat maakt niet uit. Het waarmaken van een hernieuwbaar-energiesysteem houdt bovendien niet op bij de landsgrenzen. We moeten het met zijn allen doen. De open economie van de EU is daarbij een belangrijke asset.’

Boeren en biodiversiteit
Greencells realiseerde tot nu toe 10 grote projecten in Nederland, waaronder de 2 meest omvangrijke: zonnepark Midden-Groningen en zonnepark Stadskanaal. Groot, groter, grootst is echter niet het credo voor de toekomst. De focus van Greencells verandert. Dat heeft onder andere te maken met het verzekeren van het maatschappelijke draagvlak voor zonneparken. ‘Wij gaan ons meer richten op kleinere projecten waarin wordt samengewerkt met lokale energiecorporaties en gemeenten. Gedeeld eigenaarschap is een goede manier om de bal aan het rollen te houden, zeker in een land waar de ruimtelijke druk groot is. Bovendien is het gewoonweg fair om burgers ook financieel mee te laten profiteren van ontwikkelingen in hun buurt. Het is dan ook goed dat die eis is opgenomen in het Klimaatakkoord. Maar ook los daarvan zie ik het als onderdeel van het volwassen worden van de markt. Dat geldt tevens voor het realiseren van grootzakelijke zonne-energiesystemen en zonder dat het ten koste gaat van andere belangrijke zaken. Zo kan een zonnepark prima samengaan met agrarische activiteiten. Wij hebben daarvoor een concept uitgedacht, waarbij we onder andere

Greencells in cijfers	
Gerealiseerd vermogen pv	
Wereldwijd:	2,1 gigawattpiek
Azië:	53 megawattpiek
Amerika:	4 megawattpiek
Midden-Oosten/Afrika:	430 megawattpiek
Europa:	1.616 megawattpiek

Gerealiseerd vermogen pv Nederland	
2019:	129 megawattpiek
2020:	217 megawattpiek
In de pijplijn:	75 megawattpiek

gebruikmaken van bifaciale zonnepanelen, pv-trackers en voldoende ruimte tussen de zonnepanelen om te boeren. Een zonnepark kan ook prima bijdragen aan het herstel van biodiversiteit. Zo ontwikkelen we momenteel projecten waar het inzaaien van wilde bloemen en begrazing door schapen deel van uitmaken. Dit soort concepten willen we in de toekomst ook graag in Nederland uitrollen. Het is de toekomst van ontwikkeling in onze sector.’

Gemiste kans
Nederland is en blijft een aantrekkelijke markt voor Greencells. Het is immers, naast Duitsland, de snelste Europese groeier in zonne-energie. Dat heeft mede te maken met de subsidie-regeling SDE++, die nog steeds gunstig uitpakt voor de sector. Maar ook wat dat betreft geeft Hoffmann een afgewogen mening. ‘Overheidssteun blijft in de nabije toekomst noodzakelijk om pv grootschalig uit te rollen, dat is vrijwel overal zo. In Nederland worden grote hernieuwbare energieprojecten nu beoordeeld op vermeden CO₂-uitstoot. Dat kun je als een gemiste kans zien, het stimuleert immers het leggen van zoveel mogelijk zonnepanelen. Ik denk dat juist samenwerking met lokale energiecorporaties moet worden beloond. En dat geldt ook voor creativiteit, bijvoorbeeld als het gaat over landschappelijke inpassing, dubbelgebruik van land en natuurherstel. Maar daarin ligt natuurlijk ook een opgave voor de sector. Waar financiële modellen onder druk staan door aanvullende eisen en nieuwe inzichten, zijn er ook oplossingen zoals hybride ontwerpen, technische innovatie, langere terugverdientijden en wat minder marge draaien.’

AFCI Omvormers | One-Fits-All Optimizer | Energieopslag 15-30kWh

Alles-in-1 residentiële PV-oplossing van Huawei

De SUN2000-L1 & SUN2000-M1 zijn de nieuwste residentiële 1-fase en 3-fase omvormer van Huawei voorzien van alle denkbare mogelijkheden. De nieuw ontwikkelde SUN2000 450W-P optimizer is optioneel toepasbaar waarmee een installatie gedeelte of geheel kan worden uitgerust, aan u de keuze! Een oplossing die zeer flexibel toegepast kan worden, geschikt voor elke situatie.

Extra veiligheid met vlamboogdetectie (AFCI)

De SUN2000-L1 & SUN2000-M1 zijn standaard voorzien van vlamboogbeveiliging met kunstmatige intelligentie technologie voor extra veiligheid. Zodra een vlamboog is waargenomen schakelt de omvormer binnen enkelen seconden uit waardoor de vlamboog onmiddellijk zal doven.

Optionele alles-in-1 optimizer

Met SUN2000-450W-P optimizer worden de opbrengsten van uw installatie verder geoptimaliseerd (vooral wanneer er spake is van schaduw) en de presaties per paneel via uw FusionSolar App weergegeven. Deze alles-in-1 optimizer (één type) is geschikt voor zowel 60 cells als 72 cells panelen en voor alle Huawei omvormers tot 40kw. Veilig installeren met 0Vdc is mogelijk indien alle panelen met een optimizer zijn uitgerust, bovendien wordt een mogelijke vlamboog nauwkeurig aangegeven op paneel niveau.

Klaar voor de toekomst - batterij gereed

De omvormers zijn standaard uitgerust met een geïntegreerde Plug & Play batterij interface. Dit betekent dat ze optimaal functioneren in combinatie met een thuisbatterij zonder extra hardware, software of licentie investeringen.

Thuisbatterij LUNA2000

De salderingsregeling zal vanaf 2023 stapsgewijs worden afgebouwd waardoor eigenverbruik steeds belangrijker zal gaan worden. In 2020 introduceerde Huawei de LUNA2000 thuisbatterij, Een flexibel modulair batterijsysteem waarmee de capaciteit kan worden uitgebreid van 5kWh tot 30kWh, het eigenverbruik kan hierdoor worden verhoogt van circa 28% tot wel 69%. Bijvoorbeeld i.c.m een thuisbatterij kan 2x stroom worden gegenereerd, een SUN2000-5KTL-L1 omvormer kan 5kW AC vermogen leveren plus een batterij opladen met 5kW DC. Dat hoeft niet vanaf dag één, huiseigenaren kunnen na verloop van

tijd een thuisbatterij toevoegen en hun capaciteit uitbreiden met een extra module, als de energiebehoefte van hun huishouden stijgt. Bijvoorbeeld als ze later investeren in een warmtepomp of een inductiekookplaat aanschaffen.

Alle communicatie opties, zelfs 4G

Dat de omvormer kan communiceren via WLAN, Ethernet of 4G is een groot voordeel. Ook is het mogelijk om extra meetapparatuur aan te sluiten om volledig inzicht te krijgen in de opwekking en het verbruik van energie



Alles-in-1 concept

Met de 1- en 3-fase omvormers, optionele optimizer en LUNA thuisbatterij levert Huawei een alles-in-1 oplossing voor de residentiële markt, per onderdeel is er maar één type. Dat geldt voor de optimizer, de app en de thuisbatterij. De installateur hoeft dus niet te kiezen, hij kan het eenvoudig, veilig en snel installeren en is bovendien zeer efficiënt qua voorraadbeheer.

Huawei Technologies B.V.

Laan van Vredenoord 56,
2289DJ, Rijswijk (Nederland)
T. +31 (0)6 390 824 95
I. solar.huawei.com/nl



econic is niet bang voor de grote getallen:

‘Wij versnellen naar de realisatie van 200 duurzame Nederlandse e-homes per dag’

De zonne-energie divisie van Guidion werd januari 2021 overgenomen door econic en gaat verder onder de naam eforce. Daarbij werd direct een forse ambitie uitgesproken: eforce wil binnen 3 jaar naar een jaarlijks installatievolume van 20.000 pv-systemen. Daarmee wordt het bedrijf de grootste in het Nederlandse residentiële zonne-energiesegment. Joris Jonker, chief executive officer en founder van moederbedrijf econic, onderstreept echter dat er een breder doel is. ‘Wij verduurzamen woningen door ze gasloos te maken. In Nederland willen we zo snel mogelijk opschalen naar 200 e-homes per dag. De warmtepomp is het kernproduct van onze systemen. Maar een pv-installatie is tevens een cruciale component. Ook wat dat betreft willen we dus voldoende capaciteit en kwaliteit in eigen huis hebben.’

econic werd in 2018 opgericht. De grondleggers zijn Frits Verhoef, Jan Willem van Wensem en Joris Jonker – mannen van een zekere leeftijd, zoals Jonker het drietal omschrijft. ‘We hebben allen kinderen, en het zakelijk goed voor elkaar. Maar soms is het nodig om het roer om te gooien. 4 jaar geleden begonnen we erover te praten; we wilden iets goeds voor de wereld doen en onze bijdrage leveren. De energietransitie is ingezet, maar het gaat allemaal veel te langzaam. Nederland wil in 2050 CO₂-neutraal zijn. Om dat waar te maken, moeten er nu al zo’n 1.000 gasloze woningen per dag worden gerealiseerd. Dat aantal wordt echter bij lange na niet gehaald. Er is dus een significante versnelling nodig en die

‘Technisch gezien staat niets in de weg om grote hoeveelheden huizen nu al van het gas af te halen’

gaat niet door traditionele energiebedrijven worden gerealiseerd. Wij kunnen daar echter wel het verschil in maken. Dat is waar econic voor staat.’

Waarom wachten

Het verdien- en groei-model van econic is ‘sustainability-as-a-service’. Het bedrijf maakt bestaande en nieuwe woningen tot e-homes die draaien op hernieuwbare elektriciteit. Bewoners hoeven daarbij

niet zelf te investeren, ze betalen een maandelijkse bijdrage. Na 2 jaar heeft econic al zo’n 5.000 klanten. Op de oude gasfabriek in Amsterdam-Noord wordt hard gewerkt aan de uitbreiding van het hoofdkantoor. Het kan snel gaan in de wereld van hernieuwbare energie... Jonker: ‘Waarom wachten als het nu al kan?’, is ons motto. Technisch gezien staat niets in de weg om grote hoeveelheden huizen nu al van het gas af te halen. Wij zetten daarbij de warmtepomp in als kernproduct. Maar er is meer nodig om een woning te verduurzamen. Het vergt een integrale inspanning. We combineren lucht- of geothermische warmtepompen met verschillende duurzame technieken. ►



Gratis levering
voor eerste
bestelling



Ontdek ons eigen montagesysteem novotegra

Wij brengen zonnepanelen op elk dak!

BayWa r.e. heeft een van de meest efficiënte montage-systemen op de markt ontwikkeld.

Bij ons wordt marktonderzoek namelijk niet op het kantoor, maar op het dak gedaan: we hebben geluisterd, gekeken en samengewerkt, met als resultaat een product dat een snelle en eenvoudige installatie mogelijk maakt.

We hebben voor elke daktype een oplossing!

Op zoek naar het beste montagesysteem?

Je hebt het net gevonden.

- Gemakkelijk te installeren
- TÜV-gecertificeerde productkwaliteit
- Eenvoudig ontwerpen met het Designtool Solar-Planit
- 20 jaar bouwervaring in heel Europa



Denk daarbij aan pv, pvt, zonneboilers en batterijen. Hoe zo'n systeem eruitziet is afhankelijk van de specifieke situatie; bijvoorbeeld de grootte van de woning, het type, de oriëntatie van het dak, of en hoe het is geïsoleerd en de energievraag van het huishouden. Al dit soort factoren zijn bepalend voor de optimale samenstelling en dimensionering van het systeem. Dat wil echter niet zeggen dat je voor iedere woning een uniek ontwerp hoeft te maken. Onder de streep zijn al die zaken terug te brengen naar zo'n 40 typen. Onze software doet een groot deel van het werk.'

Hoge volumes

Begin dit jaar kocht econic de zonne-energie divisie van Guidion, dat nu onder de naam eforce als zelfstandig bedrijf op de business-to-business-to-consumermarkt blijft werken voor de bestaande partners, maar daar nu ook de installatiewerkzaamheden voor econic aan toevoegt. Jonker verklaart de keuze om in de installatie van zonnepanelen te stappen.

'Wij blijven versnellen, op autonome kracht en middels overnames'

'Zonnepanelen zijn, naast de warmtepomp, een belangrijk onderdeel van de energietransitie. Voor ons was het dan ook niet meer dan vanzelfsprekend om een groot bedrijf gespecialiseerd in zonne-energie aan ons netwerk toe te voegen. De keuze voor Guidion heeft een aantal redenen. Ik had al goede ervaringen met ze als installatiepartner van mijn vorige bedrijf – Quby – dat de slimme thermostaat Toon ontwikkelde en verkocht aan Eneco. Ik wist dus dat ze kwaliteit leveren en dat is een voorwaarde voor succes bij het uitrollen van een servicemodel zoals dat van ons. Daarnaast voegen we met deze overname direct een landelijk dekkend installateursnetwerk toe aan ons bedrijf dat we nog verder gaan uitbreiden. De processen en automatisering zijn al afgestemd op het draaien van grote volumes. eforce doet al zo'n 8.000 tot 10.000 pv-installaties per jaar en dat aantal zal op korte termijn groeien door in nieuwe segmenten zoals de nieuwbouwsector te stappen. Opschalen en aansluiten bij onze ambitie om 200



e-homes per dag te realiseren, is dus relatief gemakkelijk.'

Internationaliseren

Wanneer Jonker het over de toekomst heeft, schuwt hij de grote getallen niet. In lijn met de groei van econic, moet eforce voor 2024 zo'n 20.000 pv-systemen per jaar opleveren in de markt voor bestaande woningen en nieuwbouw. Dan is het de grootste residentiële zonnepaneleninstallateur van Nederland. Daarmee houdt het echter niet op. 'Wij blijven versnellen, op autonome kracht en middels overnames. We willen met econic uiteindelijk jaarlijks 40.000 e-homes realiseren in Nederland. Dat zijn er 200 per dag, een vijfde van die 1.000 die eigenlijk nu al gehaald moeten worden om onze klimaatdoelen te bewerkstelligen. Tegelijkertijd gaan we internationaliseren. Wat wij doen is op vele plekken toepasbaar, in ieder geval in landen waarin veel woningen op het gas zijn aangesloten zoals Duitsland, Frankrijk, Spanje en Engeland. Daarom hebben we eind vorig jaar het heat-en-solar-serviceteam van het Duitse Home.ON overgenomen. We zijn dus al aan de slag bij onze oosterburen.'

Geld genoeg

Jonker erkent dat het groeimodel dat hij schetst bijzonder kapitaalintensief is. Al die duurzame energie-installaties

van econic moeten immers worden voorgefinancierd en worden slechts geleidelijk afbetaald. Hoewel hij de uitdaging daarvan onderschrijft, ziet hij het niet als een groot probleem. Integendeel zelfs. Investeren in verduurzaming wordt steeds populairder en er zijn veel partijen die een push willen geven aan de energietransitie. Rinkelberg Capital ondersteunt econic bijvoorbeeld al vanaf het begin en duurzaam investeringsfonds Meewind maakte begin februari bekend dat het met 5 miljoen participeert.

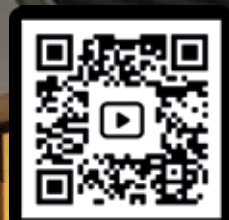
'Financiering is geen probleem'

'Dit bedrag stelt ons in staat om op korte termijn 10.000 nieuwe e-homes te realiseren, maar bovenal helpt het ons om versneld toegang te krijgen tot een assetfinanciering van 250 miljoen euro die nodig is om de energietransitie te versnellen. Financiële groei is echter niet de enige manier dit te doen. De energiewereld is een traditionele markt die niet makkelijk voor een omwenteling gaat zorgen. Daar heb je een nieuwe speler als econic en jonge talenten voor nodig die met een frisse blik en durf buiten de kaders denken en conventies in de markt durven te doorbreken, en zo samen een wereld creëren die beter is voor mens en natuur.'

KWALITEIT GAAT OOK OVER VEILIGHEID.

ONZE GLAS-GLAS ZONNEPANELEN HEBBEN DAAROM DE HOOGSTE CERTIFICERING OP BRANDWERENDHEID*.

*BRANDKLASSE A VOLGENS IEC 61730-2 (UL 790)



Bekijk video

WILT U MEER WETEN OVER ZONNEPANELEN EN BRANDVEILIGHEID?
CHECK [SOLARWATT.NL/BRANDVEILIGHEID](https://solarwatt.nl/brandveiligheid)



Wettelijke verplichting zon op dak

Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties heeft een concept wetswijziging gepubliceerd waardoor het voor gemeenten mogelijk wordt om vanaf 1 januari 2022 de installatie van zonnestroomsystemen op daken te verplichten. Alleen gebouweigenaren die onder geen enkele andere duurzame energienorm vallen (BENG, kantoorpanden, et cetera) kunnen hiertoe verplicht worden. Holland Solar heeft een reactie op deze wetswijziging geschreven.

Brochure ecologische projecten in beeld

Als branchevereniging van de Nederlandse zonne-energiesector brengen we graag mooie initiatieven in beeld. De werkgroep Ecologie heeft (geplande) initiatieven van zonneparken op land en water voor het verbeteren van de lokale biodiversiteit in beeld gebracht. De brochure met projectvoorbeelden wordt binnenkort uitgebracht. De door Holland Solar aangevraagde subsidie voor het ontwikkelen van een meetprotocol ecologische kwaliteit is onlangs toegekend.

Marketingpaper Zonnewarmte

Samen met de Commissie Zonnewarmte, in het bijzonder de werkgroep Marketing en Communicatie, is een paper geschreven voor beleidsmakers, consumenten en andere geïnteresseerden, over de toepassingen van zonnewarmte. Met dit marketingpaper willen wij zonnewarmte beter positioneren voor de plannen van aardgasvrije wijken in gemeenten. Het marketingpaper is op onze site te downloaden en mag vrij verspreid worden.

Omvormer functies en verplichtingen

Slimme omvormerfuncties worden in Nederland nog amper verplicht gesteld. Samen met netbeheerders wordt gewerkt aan een inhaalslag, om het stroomnet beter te kunnen ontlasten. Dit gaat hand in hand met de invoering van de zogenaamde Requirements of Generators. Extra eisen gaan geregeld worden in een tweede convenant met de netbeheerders. Omvormerfabrikanten die lid zijn van Holland Solar worden hierbij betrokken.

Consultatie Energiewet

Holland Solar heeft met de Nederlandse Windenergie Associatie (NWEA) een gezamenlijke reactie ingediend op het wetsvoorstel Energiewet. Dit voorstel beoogt de huidige Gaswet en Elektriciteitswet 1998 te vervangen. Holland Solar wedijvert samen met NWEA en Energie-Nederland voor een goede rechtszekerheid voor het aansluiten van duurzame projecten en pleiten voor veel inspraak van marktpartijen bij afspraken over verkeersregels op het net. Op onze site staat de volledige reactie.

Salderen

Het wetsvoorstel afbouw salderen is nog niet door de Tweede Kamer vanwege de val van het kabinet. Holland Solar blijft voorstander van een behoedzaam en voorspelbare afbouw van het recht op salderen. Zo kunnen innovaties op energiemangement gaan opschalen en tegelijkertijd blijft er zekerheid voor zonnepaneel-eigenaren.

Erkenning en certificering

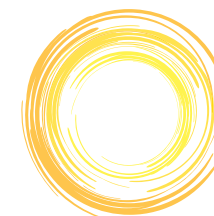
Nadat het College van Deskundigen van InstallQ in december de vernieuwde erkenningsregeling heeft goedgekeurd, wordt deze begin 2021 formeel gepubliceerd zodat de sector ermee aan de slag kan. Naast een erkenningsregeling is er in de sector ook behoefte aan een certificeringsregeling, met name voor zonnestroomsystemen op grote daken. Holland Solar werkt, samen met Techniek Nederland, InstallQ, Zonnekeur en KIWA, aan een vernieuwde certificeringsregeling die past in het kwaliteitsborgingssysteem zoals binnen de sector is opgebouwd.

Wij verwelkomen de volgende nieuwe leden:

- **Solar Art**
www.solarart.nl
- **Ariëns Solar**
www.arienssolar.nl
- **VDS Solar Systems**
www.vdssolarsystems.com
- **Dijkman Energy Systems**
www.dijkmanenergysystems.nl
- **Solar Cell**
www.solarcel.nl
- **23Zonenenergie**
www.123zonenenergie.nl
- **Enie**
www.enie.nl

NEN-commissie werkt aan brandveiligheid zonnepanelen

Onder leiding van NEN wordt gewerkt aan het ontwikkelen van nieuwe of het aanpassen van bestaande normen ten aanzien van de brandveiligheid van zonnepanelen in en op gebouwen. In fase 1 van dit project zijn de verschillende toepassingen en beschikbare beoordelingsmethoden verkend. Op dit moment zit de werkgroep in fase 2, waarin voorstellen worden ontwikkeld voor de beoordeling van brandveiligheidsaspecten. Deze fase zal binnen enkele maanden afgerond worden. In de 3e fase worden wijzigingsbladen ontwikkeld en respectievelijke normen waar nodig herzien. De verwachting is dat dit project na de zomer van 2021 gereed zal zijn.



Holland Solar

SUPERIOR QUALITY BUILT TO LAST

AEG

30 JAAR
GARANTIE



GLAS - GLAS
FULL BLACK

20 JAAR
GARANTIE



MONO FULL
BLACK

VDH SOLAR EXCLUSIEF DISTRIBUTEUR VAN AEG ZONNEPANELEN

Finlandlaan 1
2391 PV
Hazerswoude-Dorp (NL)

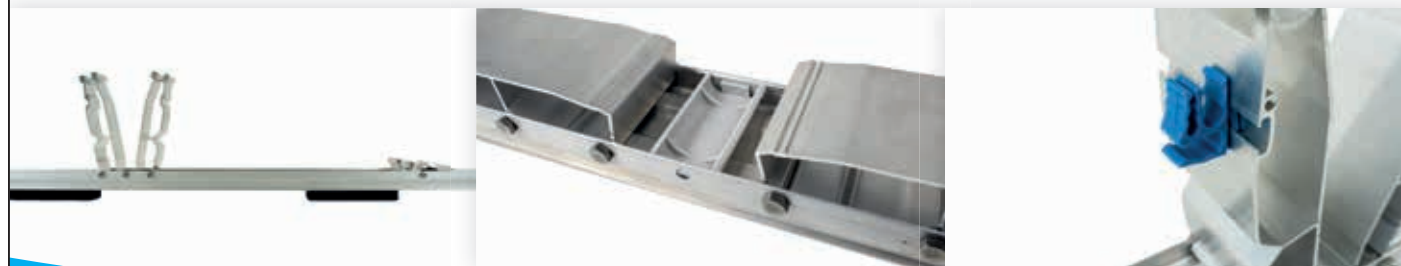


T: +31 (0)172 23 59 90
E: info@vdh-solar.nl
W: www.vdh-solar.nl



SOLAR CONSTRUCT
NEDERLAND

ROFAST IS HÉT MONTAGESYSTEEM VOOR ZONNEPANELEN OP PLATTE DAKEN



RoFast = ROTATIE & SNELHEID

DOOR HET KRACHTIGE ROTATIEGEDEELTE GAAT HET PLAATSEN VAN
MONTAGEPROFIELEN OP PLATTE DAKEN MET ONGEKENDE SNELHEID

085 - 77 37 727 • info@solarconstructnl.nl • www.solarconstructnl.nl

Goedgekeurde gedragscode woningcorporaties biedt weinig soelaas:

Wet natuurbescherming remt energietransitie af

Dwergvleermuizen, huismussen, gierzwaluwen en andere broedvogels. Het zijn de beschermde diersoorten die steeds vaker een luis in de pels vormen voor woningcorporaties. Zijn de dieren aan het broeden, dan verbiedt de Wet natuurbescherming het plaatsen van zonnepanelen of de realisatie van andere verduurzamingsmaatregelen. Met de voorlopige goedkeuring van een speciale gedragscode van woningcorporatiekoepel Aedes moet er meer duidelijkheid komen. 'Maatwerk is de sleutel tot succes om jaarrond toch zoveel mogelijk zonnepanelen te kunnen plaatsen', aldus Jos Wortelboer van KiesZon.

De Wet natuurbescherming – sinds 1 januari 2017 van kracht – regelt de bescherming van natuurgebieden, diersoorten en bos. In het kader van de wet is het onder meer verboden om nesten of verblijfplaatsen van beschermde soorten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen. Hamvraag is of beschermde soorten aanwezig zijn of verwacht worden en zo ja, of de werkzaamheden kunnen leiden tot het overtreden van verboden.

In ontwerp goedgekeurd

Voor werkzaamheden die vaak voorkomen of voorspelbaar zijn, kan een gedragscode opgesteld worden. Woningcorporatiekoepel Aedes heeft

de afgelopen 2 jaar gewerkt aan zo'n gedragscode die het uitvoeren van verduurzamingsmaatregelen moet vereenvoudigen. Juridisch gezien stelt die gedragscode woningcorporaties niet vrij van het doen van een zogenaamde ontheffingsaanvraag, maar bevat het een vrijstelling om onder voorwaarden bepaalde verbodsbepalingen te overtreden.

Minister Carola Schouten van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft onlangs de gedragscode van Aedes 'in ontwerp goedgekeurd'. Dit betekent dat de gedragscode 'Soortenbescherming voor Woningcorporaties | Onderhouden en renoveren in het kader van het verduurzamen van woningen' tot en

met 9 maart ter inzage ligt en vervolgens na eventuele laatste correcties officieel goedgekeurd zal worden. Het plaatsen van zonnepanelen, maar ook zonnecollectoren, valt onder de gedragscode. Net als onderhoud aan gevels, daken, goten en schilderwerk aan de buitenzijde.

Geen negatieve impact

Dat de gedragscode nu in ontwerp is goedgekeurd, betekent dat het ministerie en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) van mening zijn dat in de gedragscode een uitvoeringswijze van werkzaamheden is beschreven die geen negatieve impact heeft op de instandhouding van beschermde diersoorten. ▶

De goedkeuring van de gedragscode geldt tot 1 juni 2023. Na deze datum wordt de goedgekeurde gedragscode indien nodig aangepast aan de nieuwe Omgevingswet. Vervolgens wordt de goedkeuring van de gedragscode met 5 jaar verlengd.

Onhandige situaties

‘De impact van de Wet natuurbescherming hangt voor de woningcorporaties en zonne-energiesector van tal van factoren af. Van het type bezit, de ervaringen van de woningcorporatie met de wet en de opstelling van het bevoegd gezag’, opent Maarten Corpeleijn het gesprek. Hij adviseert met zijn bedrijf Zonnig Huren veel woningcorporaties over de plaatsing van zonnepanelen. ‘Mijns inziens verandert er niet veel met de komst van deze nieuwe gedragscode. Per saldo leidt het, vanuit zonne-energie bezien, bij veel woningcorporaties tot onhandige situaties. Waarbij de voornaamste is dat veel werk moet

‘Van vorstverlet naar broedverlet’

worden uitgevoerd buiten het broedseizoen. Het effect hiervan is dat het werk lastig te plannen is voor installateurs, en mensen de daken op moeten in de winter, met alle gevolgen van dien.’

Duurzaamheidsdoelstellingen

De door Corpeleijn geschetste problematiek roept de vraag op of zonne-energiebedrijven nog wel toekomen aan het plaatsen van zonnepanelen. Jos Wortelboer van KiesZon, dat in de afgelopen jaren enkele tienduizenden huurwoningen van zonnepanelen heeft voorzien, probeert het dossier vooral zo optimistisch mogelijk te benaderen. ‘Op de eerste plaats is het goed dat de markt straks over een goedgekeurde gedragscode beschikt die de kaders aangeeft van dat wat wél en niet mag. En ja, als je heel kritisch de gedragscode leest, mag er feitelijk niets meer gebeuren in de periode maart tot en met augustus. En laat dat net de mooiste tijd van het jaar zijn voor het monteren van zonnepanelen.’ Volgens Wortelboer heeft KiesZon de afgelopen jaren goed om leren gaan met de gevolgen van de Wet natuurbescherming. ‘Toch merken we dat woningcorporaties

met deze thematiek worstelen. Ze hebben van hogerhand duurzaamheidsdoelstellingen opgelegd gekregen en deze in concrete plannen vertaald. Als de periode waarin het installatiewerk kan plaatsvinden vergaand verkleind wordt, dan komen die doelstellingen in gevaar.’

Broedverlet

KiesZon probeert in samenwerking met woningcorporaties vooral praktische oplossingen te bedenken. ‘Een voorbeeld is een woningcorporatie waarbij overleg met een ecooloog tot de conclusie leidde dat het broedseizoen in de betreffende regio pas in de derde week van april begon. Bij dit project was het ineens mogelijk om in de maand maart en de eerste 2 weken van april zonnepanelen te plaatsen. Je kunt dan weliswaar niet zo veel zonnepanelen plaatsen als je wilt, maar het werk ligt in ieder geval niet volledig stil. Het eerlijke antwoord is wel

dat je in de maanden van het broedseizoen van 100 procent van het werk dat je zou kunnen doen, misschien nog maar 5 procent overhoudt. De Wet natuurbescherming remt de energietransitie dus af. Maatwerk is de sleutel tot succes om jaar rond toch zoveel mogelijk zonnepanelen te kunnen plaatsen.’ Extremen waarbij het installatiewerk 8 maanden per jaar stilligt door de aanwezigheid van meerdere beschermde diersoorten is Wortelboer nog niet tegengekomen. ‘Doordat de maanden die overblijven ook grotendeels in de winterperiode vallen, loop je wel het risico op verlet door sneeuw en vorst. Met een beetje pech loopt in sommige jaren het vorstverlet over in het broedverlet. Stilzetten doen we echter niet. We benaderen dit dossier ook met optimisme en gebruiken de broedmaanden bijvoorbeeld om namens woningcorporaties huurders te benaderen voor

Kwetsbare periode diersoorten

De kwetsbare perioden voor de diersoorten zoals vastgelegd in de gedragscode ‘Soortenbescherming voor Woningcorporaties | Onderhouden en renoveren in het kader van het verduurzamen van woningen’ zijn voor het plaatsen van zonnepanelen in onderstaande tabel afgebeeld.

Periode soorten	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Dwergvleermuizen zomerverbl.												
Dwergvleermuizen paarverblijf												
Huismus												
Gierzwaluw												
Broedvogels												

Groen = Optimale periode van uitvoeren
Geel = Suboptimale periode voor uitvoering, altijd natuurvrij maken voorafgaand aan uitvoering
Rood = Activiteit niet uitvoeren en niet natuurvrij maken



het plaatsen van zonnepanelen. Zo voorzien we weer in voldoende werk in de najaarsperiode.’

Werk stilgelegd

Corpeleijn is teleurgesteld in de snelheid waarmee het proces zich voltrekt. ‘In de mei 2019-editie van Solar Magazine constateerden we al dat de Wet natuurbescherming een flinke bottleneck vormt. Dat signaal was voldoende bekend bij politiek, betrokken ambtenaren en Aedes. Het is jammer dat men er niet in geslaagd lijkt te zijn een inschatting te maken van de werkelijke verstoring door het plaatsen van zonnepanelen, die volgens ecologen veel kleiner is dan bij een aantal andere maatregelen binnen de gedragscode. Dat de gedragscode nu goedgekeurd wordt, voegt mijns inziens niet veel toe aan de bestaande mogelijkheden zoals ecologisch onderzoek doen en werkzaamheden uit te voeren buiten de kwetsbare periode. Ondertussen is er nauwelijks handhaving, terwijl iedereen natuurlijk ziet dat er volop zonnepanelen worden geplaatst in het broedseizoen. Het had zoveel beter kunnen zijn, bijvoorbeeld met een richtlijn hoe zonnepanelen te installeren met alertheid voor verstoring van vogels. Nu wint niemand en kijken we collectief weg.’ In de praktijk ziet Corpeleijn dat woningcorporaties wisselend omgaan met de Wet natuurbescherming. ‘Een deel van de woningcorporaties is er simpelweg niet van op de hoogte dat de wet ook geldt voor zonnepanelen. Installateurs zouden hen hier op moeten attenderen, maar dat gebeurt lang niet altijd. Bij een aantal andere woningcorporaties waar al een keer renovatiewerk is stilgelegd, heeft de directeur zich al moeten verantwoorden bij de rechter. Meestal komt men dan weg met een waarschuwing, maar leidt dit er wel toe dat vanaf dat moment ieder project exact aan alle voorwaarden moet voldoen. Er is ook nog een groep woningcorporaties die zich bewust is van de wetgeving en overlegt met ecologen en het bevoegd gezag. Op basis van de uitkomsten nemen ze vervolgens een meer of minder bewust risico op het stilleggen van werkzaamheden. Tot slot zijn er woningcorporaties die hun zonne-energieplannen combineren met andere natuurlijke momenten, inclusief de ecologische toetsing en alles wat daarbij komt kijken.’



10 jaar onderzoek naar dunnefilmzonnecellen bij Solliance

‘Europa mag de race niet weer verliezen’

Solliance is een joint research center van onder meer TNO, imec en TU/e. Het onderzoeksinstituut werd in 2010 opgericht. Nederland zat vol in de financiële crisis die eind 2008 was overgewaaid uit de Verenigde Staten. Ook de conjunctuurgevoelige hightechindustrie die zich concentreert in Brainport Eindhoven werd er zwaar door getroffen. Zo had de supply chain rond original equipment manufacturers (oem's) zoals ASML het zwaar. De opdrachten namen af en massaontslagen dreigden. Het economische fundament van Noord-Brabant wankelde en moest worden ondersteund. De oprichting van Solliance kan tegen die achtergrond worden gezien, niet als kortetermijnoplossing, maar als een strategisch samenwerkingsverband tussen kennisinstututen, de overheid en het bedrijfsleven dat ontwikkelaars en bouwers van hoogwaardige machines nieuwe opties bood voor de lange termijn.

Het afgelopen decennium verwierf Solliance globale faam met haar onderzoek naar de volgende generatie dunnefilmzonnecellen. Daarin is een belangrijk kruispunt bereikt. ‘We zijn leider in de ontwikkeling van de celtechnologie van de toekomst in combinatie met fabricage van halffabricaten in een roll-to-rollproces’, aldus directeur Ronn Andriessen. ‘Die voorsprong moeten we behouden. Tegelijkertijd is het versnellen van de industrialisatie van allerhande geïntegreerde producten noodzakelijk. In dat alles liggen enorme economische kansen en verduurzamingsmogelijkheden voor Nederland, België en de rest van Europa. Willen we die verzilveren, dan is meer overheidssteun onontbeerlijk.’

Grote belofte

‘In die tijd zat de productie van traditionele siliciumzonnepanelen in Europa op een hoogtepunt’, memoreert Andriessen. ‘Honderden miljoenen stuks verlieten jaarlijks onze fabrieken, dat zou 4 jaar later wel anders zijn. Maar dunnefilm-pv gold ook toen al als een grote belofte voor de toekomst, alereerst vanwege de opschaalbaarheid van productie. Een productielijn van kristallijn siliciumzonnepanelen haalt zo’n 10 meter per minuut. Wil je de output verdubbelen dan moet je er nog één naast zetten. Maak je dunnefilm pv-modules in een roll-to-rollproces en voer je een lijn bijvoorbeeld op naar 100 meter per minuut, dan levert dat dus significante productieopscaling op. Je hebt er bovendien minder materiaal voor nodig. Daarnaast is dunnefilm-pv dankzij de flexibele eigenschappen bij uitstek geschikt om te integreren in de gebouwde omgeving, infrastructuur en vervoermiddelen. Daarmee kan een enorme slag gemaakt worden in de energietransitie.

‘Er wordt overal enorm geïnvesteerd om de race in dunnefilmzonnecellen te winnen’

Die nieuwe celtechnologie en productiemachines moeten dan natuurlijk wel worden ontwikkeld. Dat is de combinatie waar wij en onze industriële partners vanaf de start op hebben gefocust. Daarbij kiezen we voor de insteek van mass customization, een productieproces om zonnelaminaten in allerlei materialen en in elke gewenste vorm te vervaardigen. In dat alles zijn we nog steeds uniek.’

Spin-offs

De founding fathers van Solliance zijn ECN, TNO, Holst Centre en de Technische Universiteit Eindhoven. De provincie Noord-Brabant gaf een financiële injectie van 24 miljoen euro voor het opzetten van de noodzakelijke faciliteiten; het had die middelen ook dankzij de verkoop van Essent. Diverse machinebouwers sloten zich naar goed Brabants gebruik al snel aan als partners in onderzoek en ontwikkeling. De vraag is wat dit na 10 jaar Solliance heeft opgeleverd.

Andriessen: ‘Solliance concentreerde aanvankelijk op 3 dunnefilmzonneceltypen: amorf silicium, organics en cigs. Het shared onderzoek naar die eerste categorie hebben we na 2 jaar opgeschort, omdat het Nederlandse HyET Solar er al heel ver in was. Toch heeft het 2 veelbelovende spin-offs opgeleverd. De eerste is Leyden Jar. Dat gebruikt onze depositietechnologie bij het stapelen van nanokolommen silicium in de anode van een nieuwe generatie lithium-ionbatterij die binnen afzienbare tijd in productie wordt genomen. De tweede is Carbyon. Dat gebruikt ongeveer dezelfde technologie, maar dan om efficiënt CO₂ uit de lucht te halen met behulp van, hoe kan het anders in Brabant, een innovatieve machine. De ontwikkeling van organische zonnecellen stagneerde in 2013-2014. In 2015 zijn we overgestapt op de nieuwe en veelbelovende nieuwe dunnefilmzonnecellen: perovskiet. Het door ons ontwikkelde roll-to-rollproductieproces voor organische zonnecellen en de machines die onder andere VDL en Smit Thermal Solutions bouwden, bleken min of meer herbruikbaar. Daardoor zijn we momenteel koploper in de wereld en kunnen we deze wijze van manufacturing nu al naar de markt gaan brengen. Daarnaast werken we verder aan het optimaliseren van het productieproces van cigs. Dat laatste doen we bijvoorbeeld ook in samenwerking met eerdergenoemde bedrijven.’

Globale status

De nieuwste generatie dunnefilmzonnecellen is dus gebaseerd op perovskieten. Deze gelden als zeer veelbelovend, met name vanwege hun potentie in opbrengst. Het record in het lab staat inmiddels op 25,5 procent. Solliance realiseerde reeds een powerconversie-efficiëntie van 16 procent bij productie op de roll-to-rollpilotlin in Eindhoven. Bovendien zijn ze uitermate geschikt om te gebruiken in tandems, bijvoorbeeld als een extra zonnecel boven op een commerciële flexibele cigs. Daarmee is inmiddels een efficiëntie van 26,5 procent behaald. ‘Er wordt wereldwijd onderzoek gedaan naar perovskiet’, onderstreept Andriessen. ‘Maar in onze shared research benadering, waarbij we celontwikkeling koppelen aan procesontwikkeling, nemen we ook wat betreft deze celtechnologie een bijzondere positie in. Eind januari vierden we ons 10-jarig



‘De economische kansen zijn enorm. Solliance is klein, maar we komen heel ver door het slim en samen te doen’

bestaan met een digitale conferentie. Die trok vele bezoekers uit de hele wereld, vertegenwoordigers van gerenommeerde bedrijven en kennisinstellingen uit India, China, Australië, noem maar op. Dat zegt iets over onze globale status. We hebben een behoorlijke voorsprong in fundamentele kennis en manufacturing opgebouwd. De teller staat inmiddels op 6 spin-offs – ik had Solaroad, Solarge, Solaytec en Saldtech nog niet genoemd. Dat noem ik succes; 10 jaar van dit soort onderzoek is eigenlijk niets. Maar de wereld om ons heen staat niet stil. Er worden overal enorme hoeveelheden geld in gepompt om de race te winnen. Dat is levensgevaarlijk. Dunnefilm is de pv-technologie van morgen. Er gaat straks een bak met geld mee worden verdiend. Er zijn heel veel toekomstige arbeidsplaatsen mee gemoeid. Je wilt de race dus niet weer van China verliezen. Solliance is maar klein. We komen heel ver door het slim en samen met allerhande partners te doen. Maar er moet een tandje bij worden gezet. Willen we de boot niet missen dan moet er meer geld vrijgemaakt worden door de overheid, voor ons onderzoek, maar ook voor de ontwikkeling van geïntegreerde producten. Ook daarin schuilen immers enorme economische kansen.’

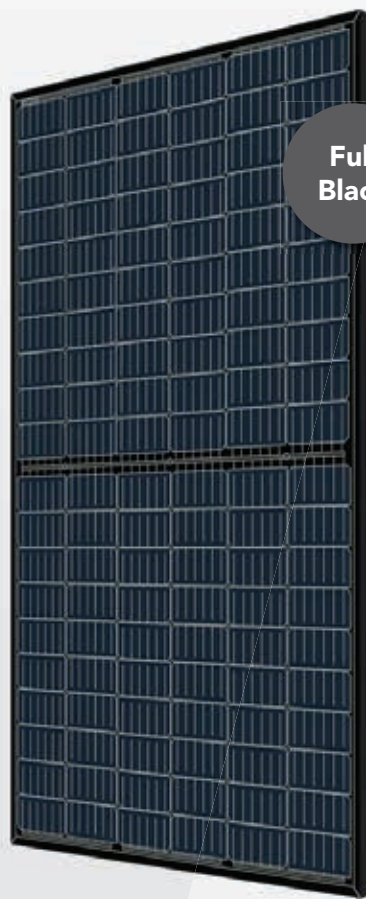
Longi Solar

Dé nummer 1 zonnecellen producent

www.natec.nl



Mono



Full Black

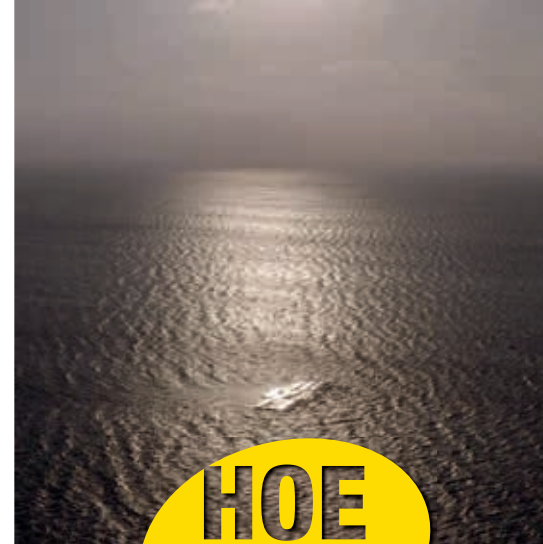
“
Groene stroom
opwekken
met groene
energie

Longi Solar, dé mono specialist

GROOTHANDEL IN SOLAR

Graaf van Solmsweg 50-T
5222 BP 's Hertogenbosch
Nederland

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



HOE
is het nu
MET?

Oceans of Energy aan vooravond
an opschaling zon op zee

**‘Met 5 procent
van onze zee
kunnen we de
helft van de
Nederlandse
energiebehoefte
realiseren’**

De redactie van Solar Magazine
speekt iedere editie met een bedrijf
of kennisinstituut - ondernemer of
wetenschapper - die eerder een
grote ambitie uitsprak. Wat is ervan
terechtgekomen? Is het een succes
of is het mislukt? Dit keer Allard
van Hoeken, oprichter van
Oceans of Energy.

**‘We testen verschillende
designopties en coatings die
algengroei tegengaan’**

**Je gaf in 2018 aan een drijvende pv-installatie te gaan bouwen op zee.
Is die wereldprimeur waargemaakt?**

‘Zeker. We zijn begonnen met 28 zonnepanelen, 1 kilometer voor de kust van Zeeland. Die installatie is in stappen uitgebreid, naar 56 stuks en nu meer dan 150. Sinds eind 2019 is het een operationeel systeem van 50 kilowattpiek. Inmiddels werken we ook aan een tweede testsite met een gelijk vermogen.’

Waar wordt die gerealiseerd?

‘Zo’n 15 kilometer uit de kust bij Scheveningen. De installatie wordt verder uitgebreid naar 1 megawattpiek, en aangesloten. Ook in die pilot gaan we samenwerken met onafhankelijke onderzoekspartners, onder andere TNO en MARIN. Ons doel is leren. Zonnepanelen op zee leggen is bijzonder uitdagend, bijvoorbeeld op het gebied van engineering, bouw en onderhoud.’

Allereerst uit het oogpunt van robuustheid...

‘Het water is zout en voortdurend in beweging. Dat heeft zijn gevolgen, bijvoorbeeld wat betreft de eisen aan materialen, componenten en de mechanische en elektrische constructie. Het kan er bovendien flink spoken. Onze site bij Scheveningen heeft inmiddels stormen zoals Bella en Dorus overleefd – windsnelheden van 62 knopen, stromingen van 4 knopen en golven van zo’n 10 meter hoog. Dat is een mooie prestatie.’

Je noemde eerder algengroei als dé grote uitdaging...

‘Ook daar doen we ervaring mee op. Het is geen probleem aan de onderzijde. Dat helpt juist bij het creëren van een waardevol eco-systeem voor het onderwaterleven. Maar boven de oppervlakte wil je dat zoveel mogelijk voorkomen, zowel uit het oogpunt van onderhoud als opbrengst. Daarom testen we bijvoorbeeld verschillende designopties en coatings op de zonnepanelen.’

Hoe zie jij 2 jaar na ons eerste gesprek het belang van jullie werk?

‘Daarin is niets veranderd. Het is een gamechanger in de Nederlandse energietransitie. Iedereen weet dat het merendeel van onze toekomstige hernieuwbare energie door pv wordt opgewekt, in ieder geval voor de middellange termijn. Als we uitgaan van een totale primaire energiebehoefte van zo’n 1.500 tot 2.200 petajoule in 2050, dan weet je dat we een probleem hebben. Er is enorm veel oppervlak aan pv nodig. Zie dat maar eens op land te realiseren.’

Je doelt op de groeiende weerstand tegen grote zonneparken...

‘Zonne-energiesystemen op zee liggen niet in het oog en gaan niet ten koste van natuur en andere economische belangen op het land. Er is – vergeleken met land – plek genoeg. Gebruiken we 5 procent van ons zeeoppervlak voor pv, dan kunnen we daarmee in de helft van onze nationale energievraag voorzien. Je kunt dat doen met standalone-installaties, of in combinatie met windparken waar al aansluitingen zijn, of in combinatie met waterstofproductie.’

Hoe ziet de toekomst eruit?

‘We zijn klaar voor opschaling. Techniek is daarbij niet langer de beperkende factor. Het komende decennium gaan wij 3 gigawattpiek aan pv op zee realiseren, en dat is een conservatieve inschatting. Daarvoor zijn dan wel de nodige aanpassingen in regelgeving nodig. Wat ook zou helpen bij onze versnelling is het in het leven roepen van een aparte categorie voor zon op zee in de subsidieregeling SDE++. Daarnaast is, in mindere mate, financiering een uitdaging. Investeerders zoeken zekerheid; wij doen iets nieuws.’

Het montagesysteem voor nieuwbouwwoningen

1 geïntegreerd zonnestroomsysteem in Nederland.
Verlaagt de bouwkosten en helpt het gebouw te voldoen aan de BENG-eisen.

GSE INTEGRATION

155-159 rue du Dr Bauer. 93400 SAINT-OUEN FRANCE www.gseintegration.com
contact@gseintegration.com +33 1 70 32 08 00



Een democratie is een groot goed en heeft vele voordelen.... Soms zou ik willen dat we in een dictatuur woonden....

Recente discussies hebben het ook weer aangetoond: een democratie mist soms slag- en daadkracht. Zeker in een polderland zoals Nederland, waar beslissingen vaak een halfbakken compromis zijn. Recente voorbeelden zijn er genoeg omtrent COVID-19 maatregelen en het inentingen beleid. Alhoewel niet dagelijks in het nieuws, speelt op dit moment de belangrijke discussie over de afbouw van de salderingsregeling over de opwekking van energie door burgers.

We gaan richting de Tweede Kamer verkiezingen, partijen proberen zoveel mogelijk zieltjes te winnen. De discussie over de salderingsregeling lijkt vooral gevoerd te worden voor kiezersgewin. De gevolgen van het afbouwen van de salderingsregeling zullen kiezers op de korte termijn voelen in de eigen portemonnee, en is dus geen populair onderwerp voor de politieke partijen vlak voor de verkiezingen. Ik heb zelf zes jaar in China gewoond en mogen werken, voor een prachtig op de Amsterdamse AEX beurs genoteerd bedrijf met het hoofdkantoor in Heerlen. Heerlen, ja Heerlen in Zuid Limburg. Voorheen het welvarende, bloeiende centrum van het "zwarte goud".

Wel nu, tijdens mijn China jaren, heb ik aan den lijve ondervonden dat een niet democratisch geleid land wel "meters kan maken". Ongeveer een jaar voor de aanvang van de Olympische Spelen in Beijing, gestart op 8-8-2018 om 20.08 uur, werd door de overheid een "dringend beroep" gedaan op bedrijven, met name de bedrijven aan de westkant van Beijing, vanwege de gemiddelde windrichting en de waterstroming richting, om versneld te verschonen. Twee opties: meedoen of sluiten....

Ik beweer echt niet dat China alles goed doet, integendeel, maar een salderingsregeling zou daar wellicht iets sneller afgebouwd worden. Beslissingen ten behoeve van het grotere maatschappelijke belang worden in China opgelegd. De VPRO Tegenlicht uitzending van 7-2-2021 (een aanrader, ik zou zeggen verplichte kost) maakt het probleem van de energietransitie in Nederland duidelijk. Deze week werd dit versterkt door de informatie over de congestie problemen van Enexis en TenneT in heel Zuid-Nederland. Terwijl de energie transitie pas net begonnen is.

Een aantal partijen in de Tweede Kamer stelt nu voor om de zwaar onderhandelde afspraak over afbouw van de salderingsregeling op te schorten. Waarom? Zodat de terugverdientijd van zonnepanelen voor burgers zeven jaar blijft, in plaats van negen jaar. Dit lijkt me een verkeerd pad. Het stoppen van de salderingsregeling zal leiden tot innovaties: een kilowattuur elektriciteit opgewekt buiten de zonnepiekuren zou veel meer waard kunnen zijn dan elektriciteit opgewekt rond het middaguur. Dit stimuleert om gevels met mooie BIPV panelen te bekleden, waardoor opwekking van energie in de randuren van de dag zal toenemen. Het moment van gebruik van energie door consumenten, al dan niet met gebruik van batterijen, op hetzelfde moment dat veel duurzame energie wordt opgewekt zou gestimuleerd worden. Door duurzame energie in prijs meer te variëren worden mensen bewust over het moment van het elektriciteitsgebruik. Een oproep om te stoppen met het doorschuiven van capaciteitsproblemen naar de TSO's en DSO. Meer lokaal regelen! Dus wat mij betreft: versneld stoppen met de salderingsregeling! Veel succes in het jaar van de Os!

Ruud Derks
Voorzitter BIPV Nederland

20+ consortiumpartners bundelen krachten in bipv(t)-innovatieproject renovatiemarkt

De bipv(t)-markt heeft de potentie snel te groeien en de verduurzamingsopgave in de gebouwde omgeving substantieel te ondersteunen en te versnellen. Het is kansrijk en logisch om alle oppervlakten van gebouwen te gebruiken voor energieopwekking en de opslag van elektrische en thermische energie dichtbij de gebruiker te laten plaatsvinden. Bipv(t) biedt hiervoor uitkomst en is schaalbaar en modulair toepasbaar per gebouw. Door deze modulariteit kan de verduurzaming relatief snel plaatsvinden, is geen extra kostbare collectieve infrastructuur nodig en de oplossingen passen in het Nederlandse gebouwde landschap. Behoud van esthetiek en slim bouwen zijn bij de verduurzaming van de gebouwde omgeving zeer belangrijk. Bipv(t) biedt uiteenlopende toepassingsgebieden waarbij zonnecellen of panelen zijn geïntegreerd in een bouwelement of bouw materiaal, zoals esthetisch verantwoorde bipv(t)-glas, -dak en -geveloplossingen. Bovendien wekken bipv(t)-elementen niet alleen energie op, ze hebben tevens een functie in het gebouw, zoals zonwering, thermische isolatie of veiligheid.

Op initiatief van adviesbureau Berenschot en penvoerder Stichting BIPV Nederland gaat het consortium, bestaande uit kennisinstellingen, architecten, bouwbedrijven en leveranciers van BIPVT producten, de komende vier jaar een compleet pallet aan bipv(t)-bouwstenen met bijbehorende productiefaciliteiten ontwikkelen. De belangrijkste drijfveer is het opschalen, industrialiseren en standaardiseren van de gehele bipv(t)-keten, als ook het ontwikkelen van plug-and-play bipv(t)-modules, gebruik van circulaire materialen, het ontwikkelen en standaardiseren van productieprocessen, en het toepassen van modulair bouwen in de bouwsector. Het consortium beoogt de realisatie van een aanzienlijke integrale kostprijsreductie van 40 procent en de ontwikkeling van een breed scala van toe te passen bipv(t)-modules dat als een Basic Building Block bouwsysteem als het ware als LEGO aan elkaar gekoppeld kan worden. De te ontwikkelen bijbehorende tooling voor kopers en gebruikers, ketenspelers en financiers geeft vroegtijdig inzicht in de oplossingen. Op basis van de integreerbare, betaalbare en opschaalbare bipv(t)-elementen, inclusief elektrisch en thermisch (opslag)systeem, kunnen vanaf 2025 ten minste 2.500 renovatiewoningen en 2.500 nieuwe woningen per jaar snel en eenvoudig worden (om)gebouwd tot plus-op-de-meterwoningen. Het project wordt gesubsidieerd door de stimuleringsregeling voor Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI) van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Projectgerelateerde ontwikkelingen kunnen worden gevolgd via www.bipvnederland.nl.



www.bipvnederland.nl
info@bipvnederland.nl



SOLARSOLUTIONS INTERNATIONAL

PV ■ STORAGE ■ INNOVATIONS

DE GROOTSTE VAKBEURS VOOR ZONNE-
ENERGIE IN NOORDWEST-EUROPA

28,29 & 30 SEPTEMBER 2021
EXPO HAARLEMMERMEER

B2B ONLY

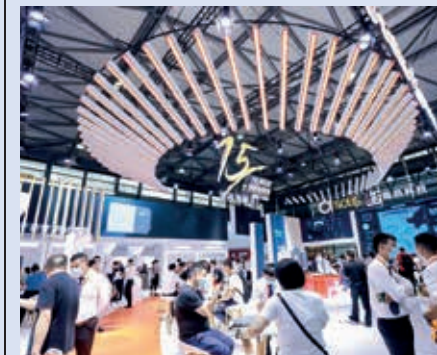
Kijk voor meer informatie op www.solarsolutions.nl

SOLAR ACTIVITEITENKALENDER

3-5 juni 2021 SNEC PV POWER EXPO

De Chinese stad Shanghai is gedurende 3 dagen het toneel van de grootste zonne-energiebeurs ter wereld. Met ruim 2.000 exposanten toont de beurs het hele internationale speelveld.

snec.org.cn



20-23 juni 2021 Intersolar Europe

Intersolar Europe is nog altijd een van de grootste zonne-energiebeursen ter wereld. De vakbeurs die net als Electric Energy Storage (EES) onderdeel is van The smarter E Europe uitgesteld vanwege het coronavirus.

www.intersolar.de



1 juli 2021 The Solar Future NL

Solarplaza organiseert op 8 en 9 juli 2020 voor de twaalfde keer de Nederlandse editie van de internationale conferentiereeks 'The Solar Future', het zakelijke en strategische platform voor de Nederlandse zonne-energiemarkt.

www.thesolarfuture.nl



8 september 2021 Solar Business Day

De Solar Business Day is het jaarlijkse solar netwerk- en kennisevent. Sprekers met internationale uitstraling brengen u in één dag weer helemaal op de hoogte van alle uitdagingen en ontwikkelingen.

www.solarbusinessday.nl



28-30 september 2021 Solar Solutions

Solar Solutions is alweer toe aan haar achtste editie. Deze editie belooft opnieuw groter te worden, onder meer door de derde editie van het parallel-evenement Duurzaam Verwarmd. Ook dit jaar zal de beurs weer 3 dagen duren. Solar Magazine is wederom *hoofdmediapartner*.

www.solarsolutions.nl

28-30 september 2021 Duurzaam Verwarmd

Deze beurs vindt gelijktijdig plaats met de vakbeurs Solar Solutions. Solar Magazine is mediapartner van de enige op zichzelf staande Nederlandse vakbeurs over duurzame warmte.

www.duurzaamverwarmd.nl



Noot: in verband met de actuele ontwikkelingen rond het coronavirus kunnen de evenementen in deze kalender mogelijk anders verplaatst, geannuleerd of digitaal georganiseerd worden. Bij het ter perse gaan van dit tijdschrift was hier nog geen informatie over bekend.

SOLAR INDUSTRIE REGISTER



4BLUE

Groothandel (zonnestroom)
Bijsterhuizen 3005a, 6604LP Wijchen
T. +31 24 204 20 90
E. info@4blue.nl | I. www.4blue.nl



APsystems

Fabrikant van micro-omvormers
Cypresbaan 7, 2908LT Capelle a/d IJssel
T. +31 10 2582670 | E. emea@apsystems.com | I. emea.APsystems.com



BayWa r.e. Solar Systems S.à r.l.

Systeemaanbieder pv-installaties
T. +31 858 001 001
E. solarsystems@baywa-re.nl | I. solar-distribution.baywa-re.nl



Conduct Technical Solutions BV

Bliksem- en overspanningsbeveiliging
Aalborg 4. 2993LP Barendrecht
T. + 31 180 53 11 20
E. info@conduct.nl | I. www.conduct.nl



DMEGC Benelux

Fabrikant zonnecellen en zonnepanelen
T. + 31 15 369 31 31
E. erik@gmec.nl
I. www.dmegc.nl



Enphase Energy

Fabrikant van micro-omvormers
Pettelaarpark 84, 5216 PP, Den Bosch
E. rgrijters@enphaseenergy.com
I. www.enphase.com/nl



Esdec BV

Fabrikant van montagesystemen
Londenstraat 16, 7418EE Deventer
T. +31 5 70 70 20 00
E. info@esdec.com | I. www.esdec.com



Fronius International

Fabrikant van omvormers
Froniusplatz 1, 4600 Wels (Oostenrijk)
T. +31 900 37 66 487 | E. pv-sales@fronius.com | I. www.fronius.com



Shenzhen Growatt New Energy Techn.

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



Krannich

Importeur/groothandel (zonnestroom)
Einsteinweg 51D, 3404LJ IJsselstein
T. +31 30 245 16 93
E. info@nl.krannich-solar.com



kWh People

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



Libra Energy BV

Importeur/groothandel (zonnestroom)
Eendrachtstr. 199, 1951AX Velsen-Noord
T. +31 88 888 03 00 | E. info@libra.energy | I. www.libra.energy



Natec

Groothandel (zonnestroom & led)
Graaf v. Solmsweg 50-T 5222 BP
Den Bosch | T. +31 73 68 40 834
E. info@natec.nl | I. www.natec.nl



Panther Energy Systems B.V.

Solar - Hybrid - Storage - Heating
T. +31 575 21 44 33
E. verkoop@panther.solar
I. www.panther.solar



Guangzhou Sanjing Electric (SAJ)

Fabrikant van omvormers
SAJ Innovation Park, No.9, Guangzhou
E. sales@saj-electric.com
I. www.saj-electric.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



SMA Benelux

Fabrikant van omvormers
Gen. de Wittelaan 19B, 2800 Mechelen
T. +32 15 28 67 39 | E. info@SMA-benelux.com | I. www.SMA-Benelux.com



Solar Construct Nederland

Fabrikant van montagesystemen
Transportweg 26A, 2676LL Maasdijk
T. +31 85 773 77 27 | E. info@solarconstruct.nl | I. www.solarconstruct.nl



SolarClarity BV

Importeur/groothandel (zonnestroom)
Hogeweysealaan 145, 1382JK Weesp
T. + 31 294 769 028 | E. sales@solarclarity.nl | I. www.solarclarity.nl



SolarEdge Technologies

Fabrikant van omvormers
Lange Dreef 13, 4131NJ Vianen
T. +31 800 71 05 | E. infoNL@solaredge.com | I. www.solaredge.nl



Ginlong Technologies (Solis)

Fabrikant van omvormers
Nokweg 3-B, 2451AL Leimuiden
T. +31 85 048 1300 | E. benelux@ginlong.com | I. www.ginlong.com

COLOFON

Jaargang 12 - nr. 5 maart 2021
Solar Magazine verschijnt 5 keer per jaar
(oplage 7.500 gedrukte exemplaren en 10.563 digitale exemplaren).

Redactieteam
Edwin van Gastel (hoofdredactie), Marco de Jonge Baas en Els Stultjens (eindredactie)

Redactieadviesraadleden
Wijnand van Hooft (Nationale Consortia Zon), Arthur Weeber (TNO EnergieTransitie), Ando Kuypers (TNO), Arthur de Vries (BIPV Nederland) en Amelie Veenstra (Holland Solar)



SOLARWATT

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



Sunbeam

Fabrikant van montagesystemen
Kwikstaartlaan 18, 3704GS Zeist
T. +31 30 4300333 | E. info@sunbeam.solar | I. www.sunbeam.solar



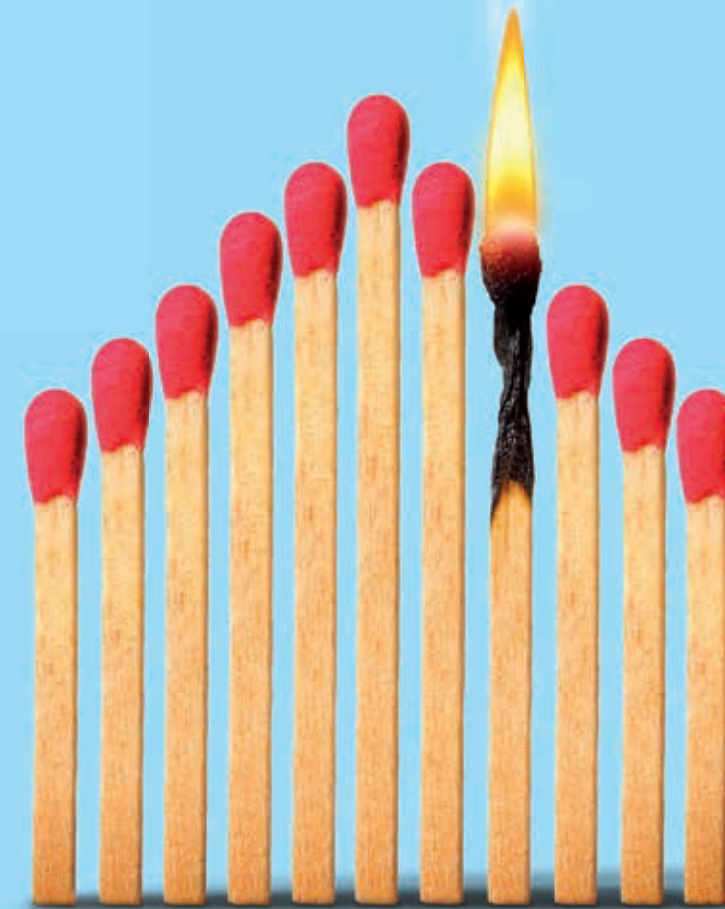
VDH Solar BV

Groothandel (zonnestroom)
Finlandlaan 1, 2391PV Hazerswoude-Dorp | T. +31 172 235 990
E. info@vdh-solar.nl | I. www.vdh-solar.nl



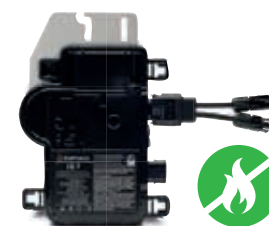
Wattkraft Benelux

Distributeur van omvormers Huawei
Laan v. Chartreuse 166B, 3552EZ Utrecht
T. +31 30 767 11 026 | E. service.benelux@wattkraft.com | I. www.wattkraft.com



Maak van een PV systeem geen brandhaard, kies voor de brandveiligheid van Enphase

Enphase, het meest veilige systeem zonder compromis!



Traditionele omvormers werken met gelijkstroom en zeer hoge spanning. Bij storing of een defect kan gelijkstroom een gevaarlijke vlamboog geven die lastig te stoppen is. Micro-omvormers van Enphase lossen dit probleem op: ze zetten gelijkstroom direct om naar een veilige 230 Volt wisselspanning en zijn standaard voorzien van een 'Rapid Shutdown' functie. Bij een storing schakelt de aardlekschakelaar in de meterkast het volledige

systeem uit. Een gevaarlijke vlamboog is dan ook niet mogelijk bij het gebruik van Enphase micro-omvormers. Verzekeraars zoals Interpolis adviseren dan ook om micro-omvormers te gebruiken bij de installatie van PV systemen. In de USA is dit zelfs de norm voor scholen en overheidsgebouwen. Wilt u brandveiligheid garanderen? Combineer dan vakkundige installatie met micro-omvormers van Enphase.

Meer weten over de gegarandeerde brandveiligheid van Enphase micro-omvormers? Contact uw accountmanager of bel 073-7041636 voor een gesprek over veiligheid.



Smart Energy Designed in California





Alles voor jouw PV-installatie

In de Solarclarity webshop vind je alles voor jouw PV-installatie. Plus alle hardware die je binnen dezelfde installatieklus kunt aankoppelen. Van zonnepanelen tot laadpalen, alles behalve de zon.