



Analyse:

Hoe groot kunnen de panelen nog worden?

pagina 14

De drie grootste
oorzaken van
microcracks
(en hoe vind je ze?)

pagina 26

**Meer dan
500 nieuwe
producten!**
Scan de QR-code
en ontdek meer.

2021 **Beurscatalogus**

Dit is een speciale uitgave van: **SOLAR365**
DE BESTE ANALYSES & NIEUWSTE PRODUCTEN

ONTDEK HÉT MONTAGESYSTEEM VOOR JOUW PLAT DAK PROJECT

FLATFIX

- ✓ 3 verschillende systemen voor plat dak
- ✓ Kies het montagesysteem dat past bij jouw project
- ✓ Ontdek FlatFix Wave Entry (NIEUW!) en de FlatFix Fusion upgrade

ESDEC
INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS

KOM LANGS OP **STAND C1**
www.esdec.com



AI BOOST AFCI

Vlamboogdetectie van 2kw tot 100kw
bezoek ons op stand **A8** en **A9**

NIEUW



SUN2000-100KTL-Pro
AFCI



SUN2000-12-20KTL-M2
AFCI-PID Recovery-Optimizer

NIEUW



SUN2000-30-36-40KTL-M3
AFCI-PID Recovery-Optimizer



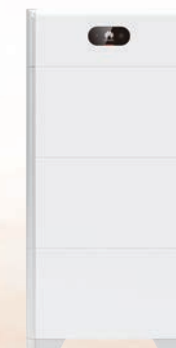
SUN2000-2-5KTL-L1(1-fase)
AFCI-Batterij-Optimizer



SUN2000-3-10KTL-M1(3-fase)
AFCI-Batterij-Optimizer



Smart PV Optimizer-optioneel
voor L1/M1/M2/M3



LUNA2000-5/10/15-S0
Smart String EES (Energieopslag)



solar.huawei.com/nl
eu_inverter_support@huawei.com



LONGI

Sponsors & partners

Solar Solutions International wordt georganiseerd door **Good! Events & Media**, in samenwerking met **Dutch New Energy Research** en **Solar365**.

N

Hi-MO N

New Benchmark

Full lifecycle value benchmark for N-type technology

solaredge **ESDEC**  **HUAWEI** **Q CELLS**
INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS

LONGI

GOLD

DEHUISOLAR  **PMT** PREMIUM MOUNTING TECHNOLOGIES  **solis**

SILVER

HOOFDMEDIAPARTNER
MAIN MEDIA PARTNER
SOLAR MAGAZINE

BOUW
MAGAZINE.NL
kennis maken, kennis delen

 **Energy Storage**
NEWS

installatie
totaal

 **installQ**
aantoonbaar beter

pV magazine
group

 **POWER**
PVTECH

 **PVTECH**.ORG

 **Techniek**
Nederland

W+

EW
INSTALLATIETECHNIEK

PARTNERS VAN
SOLAR SOLUTIONS
INTERNATIONAL

SOLAR MAGAZINE

NR. 1 IN NIEUWS & ACHTERGRONDEN

ALTIJD DE EERSTE
MET HET LAATSTE
ZONNE-ENERGIENIEUWS



- **TIJDSCHRIFT** 5 edities per jaar (oplage 19.270 stuks)
- **MARKTGIDS** extra editie (oplage 21.000 stuks)
- **NIEUWSBRIEF** 62 edities (22.500 abonnees)
- **WEBSITE** dagelijks (3.886.713 bezoekers in 2020)

www.solarmagazine.nl



INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	7
Nieuws	10-12
Artikelen	
Analyse: Het krachtspel tussen de grote panelen	15-17
Interview: 'De salderingsregeling vertraagt de Nederlandse energieopslag én de -transitie'	19- 22
Interview: Van hernieuwbaar naar duurzaam	24-25
News you can use: De drie grootste oorzaken van microcracks.	26-27
Innovatie: Esdec lanceert FlatFix Wave Entry	28-29
Innovatie: Panelen, power-optimizers, en omvormer: alles-in-een	30
Innovatie: LONGI trots op het N-type	31
Interview: Hanwha Q CELLS aan vooravond van grote transitie	32
Seminarpreview: Slimme mogelijkheden binnen digitalisering	35
Column Wim Sinke: Van hernieuwbaar naar Duurzaam	38-39
Column Odile Rasch: Beren jagen in Noord-Holland Noord	41
't Hoekje: Vreemde eend Hugo Vermeulen	42
Nationaal Solar Trendrapport	44-45
5 redenen om LED + Elektrotechniek te bezoeken	46- 47
Seminarprogramma	49-55
Exposantenlijst	57- 113
Plattegrond	115-121

Meer inzicht. Op locatie.

3-fase omvormer met
Synergy-technologie tot
120kW @480V /
100kW @400V



**Diepgaand inzicht in uw systeem voor een gestroomlijnd
installatie- en inbedrijfstellingsproces van zowel commerciële
als industriële PV-installaties.**

De nieuwe generatie Synergy-omvormers van SolarEdge heeft het allemaal in huis:



Minder tijd op locatie en lagere kosten
dankzij automatische validatie van de
systeeminstallatie, zelfs vóór aansluiting
op het net



Eenvoudigere installatie en
onderhoud door de identieke,
modulaire lichtgewicht componenten



Maximaliseert systeemprestaties dankzij
150% DC-overdimensionering, een
vermogen tot 120kW @480V / 100kW
@400V en ingebouwde nachtelijke PID-
herstelfunctie



Verbeterde systeemveiligheid door
ingebouwde temperatuursensoren
op DC en AC-aansluitingen
en gemonitorde type-2
overspanningsbeveiliging (vervangbaar)

Meer weten?



Bekijk de video



solaredge.com

VOORWOORD

Geachte bezoeker,

Alsof er helemaal geen coronacrisis heeft plaats gevonden, blijft de zonne-energiemarkt maar verder groeien. Meer en meer consumenten, bedrijven en instellingen hebben intussen zonnepanelen geïnstalleerd of zijn dit van plan. De schaal is er, dus nu is het tijd om verder te kijken.

Zodra u over de beursvloer loopt zult u merken dat Solar Solutions International dit jaar de diepte in gaat. De variëteit van zonnepanelen is dit jaar groter dan ooit, waarbij vooral de opkomst van esthetisch aantrekkelijke producten in het oog springt.

Bijzonder trots zijn wij op ons nieuwe Smart Storage-paviljoen. Met de beperkingen van netcapaciteit en de (fiscale) druk om zelfconsumptie te verhogen vanwege de afbouwende salderingsregeling wordt energieopslag immers meer een vereiste dan een luxe. Daarnaast zult u allerlei toepassingen tegen komen waarvoor eindgebruikers zonne-energie kunnen aanwenden, van elektrische auto's tot warmtepompen. Want alle opgewekte energie die direct gebruikt kan worden, is winst.

Solar Solutions International is dit jaar groter dan ooit en maakt gebruik van de volledige capaciteit van Expo Haarlemmermeer. Wij zijn trots en dankbaar dat Solar Solutions inmiddels een jaarlijks hoogtepunt is voor veel exposanten. Want alleen dankzij de bijzondere innovaties die zij tonen op de beurs en de diepgaande kennis die zij bieden in onze seminars kunnen wij onze slogan waarmaken: de technologie van de toekomst, vandaag.

Wij hopen dat u veel plezier beleeft op de grootste vakbeurs voor zonne-energie van Noordwest-Europa. En wilt u na de beurs op de hoogte blijven van alle ontwikkelingen en achtergronden in onze sector? Mede namens onze exposanten nodigen wij u graag uit voor een bezoek op www.solar365.nl, het permanente kennisplatform waar u ook de rest van het jaar de gehele top van de Nederlandse zonne-energiesector kunt ontmoeten!

Met vriendelijke groet

Peter Groot
Henriette Vrisekoop
Rolf Heynen
Klaas Hessel van Schepen





Uw solar groothandel voor Benelux

▪ Efficiënt, snel en energiezuinig

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

Nieuw magazijn 14.000m² Bergen op Zoom | 80 MW totale opslagcapaciteit

▪ Uw leverancier voor residentiële en commerciële projecten

Meer dan 1 miljoen zonnepanelen op Beneluxse daken gebracht

▪ Uw specialist in panelen, omvormers, batterijen en laadpalen



solar-distribution.baywa-re.nl

Plaats uw bestellingen makkelijk via onze webshop en geniet van een uitgebreid klantenportaal, promo's en een hoop productinformaties. Vraag nu een login aan via lusy.webstore@baywa-re.com !

Alle topmerken uit één hand

JA SOLAR LG Life's Good HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD. LONGi Solar Trinasolar SOLUXTEC MEYER BURGER

HUAWEI SMA BYD LG Chem ENPHASE KEBA solar edge Itronius DELTA

novotegra

BayWa r.e. montagesysteem en Solar-Planit Planningstool - geschikt voor alle daktypes

SOLAR SOLUTIONS INTERNATIONAL BEURSCATALOGUS

2021



Solar Solutions International wordt georganiseerd door:

Good! Events & Media
Stationsplein 99, unit 176
1703 WE Heerhugowaard
072 - 572 97 94
info@good.nl

Directie

Henriette Vrisekoop
Peter Groot
Rolf Heynen
Klaas Hessel van Schepen

Organisatie

Mandy Feller
Sharona van den Broek
Lisa van Gool

Sales

Don Valkering
Sanne Kempe
Linda Metzelaar
Derk Boven
Mark van Minde

Administratie

Rosanna Espis

Deze beurscatalogus is een uitgave van:

Solar365
Stationsplein 99, unit 176
1703 WE Heerhugowaard
072 - 572 97 94
info@solar365.nl

Uitgever

Peter Groot

Hoofdredacteur

Christian Sparborth

Redactie

Joyce Beuken
Simone Tresoor
Jan de Wit
Nicolien van Loon

Vormgeving

Stephanie aan de Wiel

Superheld

Sonny Solar

Druk

Publishing Services, Aalsmeer

Ook deelnemen?

Wilt u ook exposeren op **Solar Solutions International**? Neem dan contact op met **Derk Boven** (derk@good.nl) en informeer naar de mogelijkheden.

Ook adverteren?

Wilt u ook maximale zichtbaarheid op **Solar365.nl**, bij de 40.000 lezers van onze nieuwsbrief en in toekomstige edities van deze beurscatalogus? Neem dan contact op met **Derk Boven** (derk@good.nl) en informeer naar de Plus- en Premium-pakketten van **Solar365**.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd zonder uitdrukkelijke toestemming van **Good! Events & Media**.

OP MARS MAKEN ZE PV SCHOON MET ZAND

NASA-wetenschappers hebben de zonnemodules van de Insight-lander die op Mars opereert gedeeltelijk schoongemaakt door zand te gebruiken. Het zand is in de buurt verzameld en tijdens de meest winderige tijd van de dag op de panelen gedruppeld, waardoor het stof dat panelen bedekt deels weg kon worden gespoeld. Deze handgemaakte techniek heeft het mogelijk gemaakt de opbrengst van de PV te verhogen met ongeveer 30 wattuur aan energie per 'sol', ofwel Marsdag.

Insight is een robotlander ontworpen door de Amerikaanse National Aeronautics and Space Administration, die in 2018 naar Mars is gestuurd om het diepe binnenste van de rode planeet te bestuderen. De planeet is niet alleen rood, maar ook stoffig. Dat stof ligt op de zonnepanelen, die op hun beurt cruciaal zijn om de batterijen opnieuw van stroom te voorzien en de machine te laten functioneren, schrijft PV-magazine.

Winterslaap

Hoewel de panelen zijn ontworpen om gedurende een heel Mars-jaar voldoende stroom te leveren, zelfs met aanzienlijke stofophoping, is NASA momenteel van plan om de lander tijdens de Mars-winter in winterslaap te houden en wetenschappelijke instrumenten uit te schakelen om de elektronica warm te houden.

Schoonmaakactie

De schoonmaakactie zou het uitschakelen van de instrumenten met een paar weken moeten kunnen vertragen, waardoor kostbare tijd wordt gewonnen om aanvullende wetenschappelijke gegevens te

verzamelen. Aan het einde van de zomer op aarde, die overeenkomt met die van de winter op Mars, zouden de zonnepanelen meer zonlicht moeten kunnen oogsten en de instrumenten van de lander weer kunnen inschakelen.

Borstels kunnen storing veroorzaken

Een eerdere, mislukte poging om stof van de modules te verwijderen, werd bijna een jaar eerder gedaan door de motor die het zonnepaneel opent en sluit te laten pulseren. Het gebruik van borstels of ventilatoren om stof te verwijderen was vanaf het begin uitgesloten, omdat dit zou leiden tot extra gewicht en storingsmogelijkheid.

Dagelijks op de hoogte
van het laatste nieuws?
Bezoek www.solar365.nl

NIEUW RECORD: 10 PROCENT EUROPESE STROOM UIT ZONNEPANELEN

Tijdens de maanden juni en juli verzorgden PV-installaties voor het eerst een tiende van de elektriciteitsbehoefte in de Europese Unie. Nederland en Duitsland waren de Europese koplopers; in deze landen leverden zonnepanelen maar liefst 17 procent van alle stroom.

Volgens een nieuwe analyse van Ember genereerden PV-installaties in de twee genoemde zomermaanden 39 TWh, fors meer dan de 28 TWh die drie jaar geleden nog werd geleverd. De groei verloopt via een steil oplopende curve: in 2019 kwam er 2,6 TWh bij, in 2020 3,1 TWh en in 2021 maar liefst 5,1 TWh.

Relatief gezien was Hongarije in de afgelopen drie jaar een van de snelste stijgers. Het aandeel zonnestroom in de totale elektriciteitsmix verviervoudigde hier maar liefst. In Nederland en Spanje verdubbelde dit aandeel, terwijl landen als Estland en Polen in drie jaar tijd van vrijwel geen zonnestroom naar aandelen van respectievelijk 10 procent en 5 procent gingen.

Sterkere groei noodzakelijk

Ondanks de snelle groei wordt er nog steeds meer stroom geleverd door kolencentrales dan door zonnepanelen. Volgens de Europese Commissie moet de groei van de Europese zonnestroomsector in het komende decennium twee keer zo hard gaan om de nieuwe klimaatdoelen voor 2030 te halen.

BEZOEK REC BIJ
SOLAR SOLUTIONS 2021
Booth D1 & D2

**SOLARSOLUTIONS
INTERNATIONAL**
28 - 30 September 2021

Ontdek onze nieuwste
producten - de eerste officiële
presentatie in Europa!

- **REC Alpha Pure**, loodvrij en hogere vermogensdichtheid
- **REC N-Peak 2**, hogere output, meer vermogen op lange termijn
- **REC TwinPeak 4**, de legende leeft voort

EST. 1996
25
YEARS

REC
SOLAR'S MOST TRUSTED



IN AANMERKING
VOOR



www.recgroup.com

28,2 MILJOEN EURO VERDUURZAMINGSUBSIDIE VOOR HET MIDDEN- EN KLEINBEDRIJF

Om ondernemers in het midden- en kleinbedrijf te helpen hun bedrijf te verduurzamen gaat de overheid vanaf 1 oktober gericht subsidie verstrekken. MKB-ondernemers die niet onder de Energiebesparingsplicht vallen kunnen subsidie krijgen voor een professioneel advies door een energieadviseur. Ook komt er geld beschikbaar voor ondersteuning bij het uitvoeren van de energiebesparende maatregelen.

MKB'ers die een relatief laag energieverbruik (minder dan 50.000 kWh elektriciteit en 25.000 m³ aardgas) en niet onder de Energiebesparingsplicht vallen, komen in aanmerking voor de subsidie. Voor deze MKB'ers is immers nog weinig ondersteuning beschikbaar.

Volgens staatssecretaris van Klimaat en Energie Dilan Yeşilgöz is er subsidie én advies beschikbaar omdat veel ondernemers in het midden- en kleinbedrijf vaak de tijd en capaciteit er niet voor hebben. "Veel ondernemers willen graag een steentje bijdragen aan een schonere wereld. Ze hebben alleen meer te doen dan zich verdiepen in alle manieren om hun bedrijf te verduurzamen."

Erkende maatregelen

Een energieadviseur of -regisseur geeft advies over het besparen van energie en het verminderen van de CO₂-uitstoot. De subsidie kan voor 80 procent van het advies en de ondersteuning voor het uitvoeren van de besparende maatregelen worden ingezet, 20 procent is voor rekening van de ondernemer.

Voor maatregelen die zoveel mogelijk energiebesparing of CO₂-vermindering opleveren en financieel haalbaar zijn, heeft de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) de Erkende Maatregelenlijsten van de Energiebesparingsplicht.

Alle bedrijfsaspecten (gebouw, bedrijfsproces en transport) kunnen in aanmerking komen voor energiebesparende maatregelen. Per maatregel moet de energiebesparing, de kosten, de terugverdientijd en de reductie van CO₂-uitstoot aangegeven worden.

Van 1 oktober 2021 tot en met 30 september 2022 kan de subsidie worden aangevraagd bij de RVO. In totaal is er 28,2 miljoen euro beschikbaar, per bedrijfspand is er 2.500 euro en de subsidies worden verstrekt op volgorde van binnenkomst. De maatregel draagt bij aan de uitvoering van het Klimaatakkoord en het Urgenda-vonnis.



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

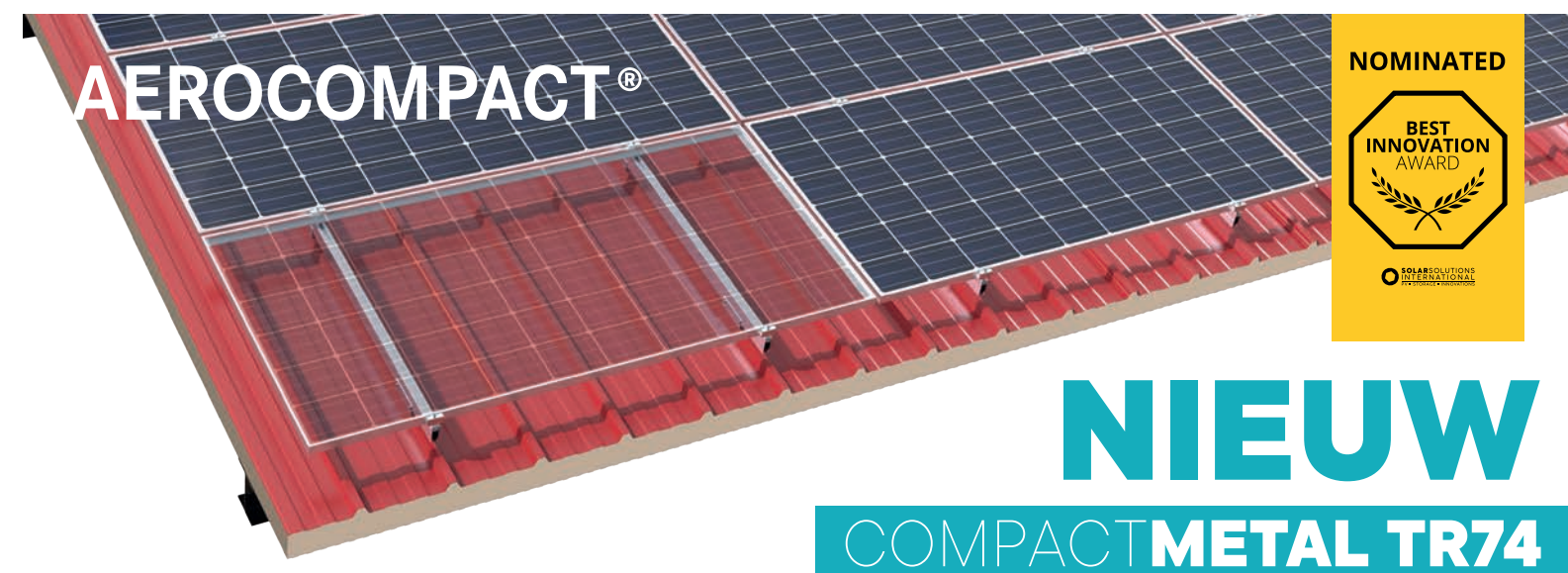
Fronius



UNIQUELY VERSATILE.

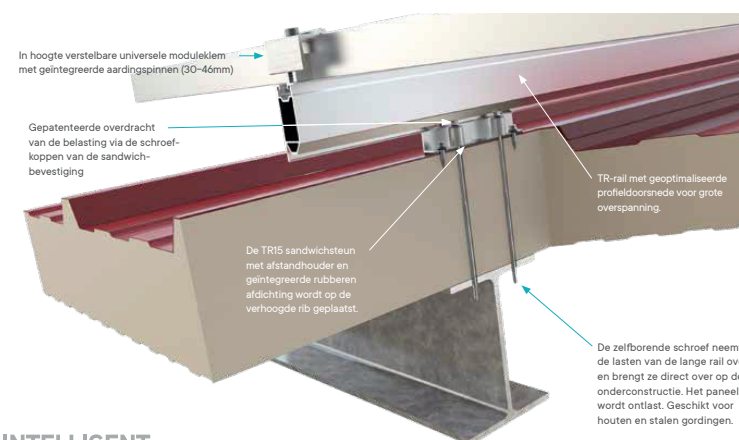
The Fronius GEN24 Plus is the solution for solar energy supply. Whether it is used in photovoltaics, a storage system, back-up power, heating or e-mobility, the Fronius GEN24 Plus offers a unique range of solutions and is therefore playing a pioneering role in the home energy revolution.

www.fronius.com/gen24plus



NIEUW

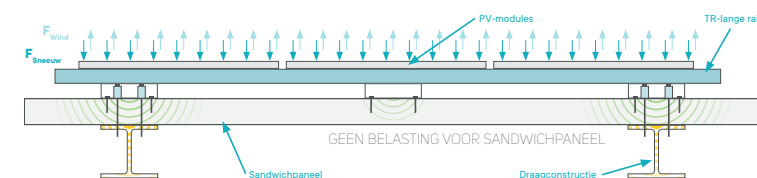
COMPACTMETAL TR74



INTELLIGENT
SOLAR
RACKING

AEROCOMPACT® heeft een revolutionaire bevestigingsoplossing ontwikkeld voor PV-modules op sandwichplaatdaken. Door gebruik te maken van innovatieve en gepatenteerde componenten uit het CompactMETAL modulaire systeem worden de panelen slechts tot hun toegestane limiet belast.

De hoofdrolspeler in het systeem is de TR langrail, die lasten over grote lengten kan dragen. Windbelastingen worden alleen opgevangen via de bevestigingen in de sandwichplaten en de rail zelf. Door middel van een gepatenteerd draagconcept worden sneeuwlasten direct op de draagconstructie overgedragen. Een gepatenteerd structureel algoritme voor de statische lasten regelt de maximaal toelaatbare ondersteuningsbelasting voor de tussendragers.



Het **krachtspel** tussen de grote **panelen**

Simone Tresoor

Dankzij innovaties is het nominale vermogen van zonnepanelen in de loop van de tijd gestaag gestegen. Klanten van paneelfabrikanten verwachten ieder jaar verbeterde modulevermogens. Maar de ontwikkeling kent zijn grenzen en die lijken nu te zijn bereikt. De fabrikanten zijn echter niet voor één gat te vangen. Als het niet uit de lengte kan, dan maar uit de breedte, moeten ze gedacht hebben. Het gevolg: de ontwikkeling van 'Ontzettend Grote Panelen.' Maar zit de markt daar wel op te wachten?

Vroeger was het overzichtelijk: alle panelen hadden redelijk dezelfde maat en het paneelvermogen was een prima maatstaf om te zien hoe ver de celtechnologie was. Alles was gestandaardiseerd en de schaalvoordelen voor de hele industrie drukten de kosten. Hierdoor konden andere fabrikanten in de PV-keten hun producten ook standaardiseren. Zo konden de optimizer- en de (micro)-omvormerfabrikanten toe met een klein assortiment producten voor de hele markt en gold hetzelfde voor de fabrikanten van montagemateriaal.

Twee kampen

Die tijd lijkt achter ons. In de strijd om nieuwe methodes te vinden om steeds krachtigere modules tegen lagere systeemkosten per Wp te ontwikkelen, kwam er een antwoord uit China: 'we maken de cellen en de panelen groter. Er komen modules van meer dan 400 Wp'. Na de eerste opwindig daalde ook het besef in dat de panelen niet beter worden: ze worden alleen maar groter.

Er zijn inmiddels twee kampen ontstaan. Het 182mm kamp wordt aangevoerd door LONGI Solar, JA Solar, Tongwei en Jinko, terwijl het 210mm kamp wordt geleid door TrinaSolar en Risen Energy. De vermogens lopen uiteen van 320 Wp tot 800 Wp, maar de vermogensdichtheid varieert slechts van 193 tot 212 Wp/m². Dit heeft te maken met het feit dat de 'dode gebieden', zoals randen en tussenruimte tussen de cellen, een relatief kleiner deel van de module uitmaken.

Jumbo Blue is de olifant onder de panelen

JA Solar loopt inmiddels op kop met de Jumbo Blue: met een afmeting van 220mm x 180mm en een vermogen van 800 Wp is dit paneel inderdaad de olifant onder de panelen te noemen. Maar hoe praktisch zijn deze panelen eigenlijk? In dit artikel spreken wij met experts in de PV die een duidelijke mening hebben over dit onderwerp.



De eerste expert is Evert Bende, ex-TNO en nu werkzaam als consultant in de zonne-energiemarkt:

"Het lijkt erop dat de modulefabrikanten hebben besloten dat de kosten- en gemakvoordelen van standaardisatie van formaten kunnen verdwijnen. In plaats daarvan volgen ze een productstrategie om de paneelafmetingen op te schalen om zo het vermogen te vergroten."

Plaatsing in zeecontainers volledig uitgedacht

"China lijkt te focussen op utility-scale-systemen, en geef ze eens ongelijk, want dat is wereldwijd de grootste markt. In deze markt telt maar één

ding: zo laag mogelijke kosten en een zo hoog mogelijke opbrengst. Normaal gesproken is het productaanbod vanuit China behoorlijk uniform, maar op dit vlak is er duidelijke concurrentie tussen de twee formaten. LONGI voert hard campagne om te laten weten dat hun systeem leidt tot lagere Balance Of System Costs (BOS). Dat zijn alle andere kosten die komen kijken bij het plaatsen van PV, zoals arbeid, montage en constructie," aldus Bende.

"De expansie in China wordt vooral in nieuwe fabrieken gedaan waar alles op de nieuwe formaten is aangepast", vervolgt de expert. "Met de huidige schaarste aan zeecontainers is ook de plaatsing van de modules in deze containers volledig uitgedacht. Zo stapelt 'Kamp 182' hun modules rechtop op de lange zijde zodat er twee pallets op elkaar kunnen. Bij 'Kamp 210' staan de modules op hun korte zijde en kunnen de pallets niet gestapeld worden. Beide kampen pretenderen de laagste transportkosten te hebben. Een zeer belangrijke factor, gezien de zeer hoge kosten voor containertransport vandaag de dag."

Immense gevolgen voor de hele PV-keten

Bende: "Helaas overzien de modulefabrikanten in China niet volledig de consequenties voor de PV-keten zoals voor aanbieders van omvormers, optimizers en met name montagemateriaal, waarvoor deze beslissingen immense gevolgen hebben. Maar het heeft ook zijn impact op glas, junctieboxen en bekabeling. Voorheen gaven modules 9 ampère en nu kan het oplopen tot maar liefst 18, dan is het goed je te beseffen dat je te maken krijgt met grotere kabelverliezen: die schalen niet lineair maar kwadratisch met de stroom.

En dan hebben we het nog niet eens gehad over de installateur zelf. Hij mag volgens de ARBO-wet niet meer dan 23 kilo tillen. Voor deze modules moet je dus altijd met z'n tweeën zijn. Daarom gaat het naar mijn idee nooit lukken ze populair te maken voor dak, dit wordt een systeem voor op de grond."



Effect van windload

Zal de industrie in de toekomst afstand nemen van de formaat oorlog en genoeg nemen met een paar gestandaardiseerde formaten voor verschillende toepassingen? Bende: "Het is moeilijk te voorspellen wat er gaat gebeuren, maar ik weet zeker dat sommige mensen, die bijvoorbeeld montage materiaal voor deze modules maken, daar wel op hopen."

Bende vervolgt: "Ook is het laatste woord nog niet gesproken over het effect van windload op grote panelen. Het 182mm-kamp laat allerlei windbelastingstesten uitvoeren waarbij hun panelen beter uit de bus komen dan de 210mm-panelen. Saillant detail: zij benoemen deze panelen niet als zodanig, maar betitelen ze subtiel als 'oversized'. Als ik deze vergelijkingsexperimenten met windbelasting zie, vraag ik me af waarom we dan niet het verschil te zien krijgen tussen 182mm-modules en de huidige op 166mm of 158,75mm gebaseerde modules. Zouden de huidige modules niet gunstiger zijn?"



Ook Allart de Jong, algemeen directeur van Omega Energietechniek,

heeft een duidelijke mening. Omega is een inspectiebedrijf, opleidingsinstituut en leverancier van allerlei middelen die inspecteurs nodig hebben om hun beroep uit te oefenen.

"Die grote panelen hebben voor de klant, als je puur naar de opbrengst kijkt, natuurlijk zijn voordeel", meent De Jong. "Het rendert meer, want er zijn nu eenmaal meer cellen per vierkante meter. Maar als je een dergelijke installatie op een bedrijfsdak zet, loop je direct tegen een paar praktische problemen aan. Want hoe groter het vermogen, hoe groter de aansluiting en dat brengt natuurlijk veiligheidsrisico's met zich mee. Daarbij komt het congestieprobleem. We kunnen het nu al nauwelijks kwijt."

'Het systeem is gewoon te zwaar voor veel bedrijfsdaken'

De Jong: "Maar dat is nog niet alles: het systeem is gewoon vaak te zwaar voor veel bedrijfsdaken. Stel je eens voor dat zo'n pallet met grote panelen het dak op wordt gehesen en dat hij in zijn geheel wordt neergezet: dat is een gigantisch gewicht op één punt. Kan dat dak dat wel aan? En wat doet dat met de constructie op de korte of lange termijn? Wie het weet mag het zeggen, maar daar moet enorm goed over worden nagedacht. Maar ook praktisch: die dingen moeten getild en nou laten die jongens zich niet zomaar omver blazen, maar je vangt wel meer wind."

Hij vervolgt: "Deze 'nieuwe' panelen kenmerken zich vaak door een hogere spanning en stromen. Dit vraagt ook om een andere aanpak van de inspecteur. Zijn auto raakt steeds voller met meetapparatuur. Onze inspecteurs beschikken inmiddels over meetinstrumenten die geschikt zijn voor 1500V-installaties. Alle signalen wijzen erop dat deze systemen alleen gebruikt gaan worden voor het vrije veld. Wij als inspectiebedrijf zijn er helemaal klaar voor. De kennis hebben we al, ons maakt het niet uit, wij kunnen alles opleveren."



Steven Heshusius, hoofd-onderzoeker bij Dutch New Energy Research

(DNE-Research) deed onderzoek naar de grote panelen. Een kwart van het hedendaagse zonnepaneelaanbod bevat al grotere zonnecellen, blijkt uit het onderzoek van DNE Research in het kader van de Dutch Solar Quarterly.

Heshusius: "In 2020 was te zien hoe de ontwikkeling van steeds grotere zonnecellen gepaard ging met de introductie van panelen met vermogens van 500+Wp of zelfs 600+Wp. De panelen met grotere zonnecellen hebben een groter oppervlak en kunnen daarmee een hoger vermogen leveren. In commerciële toepassing drijft dit de levelized cost of electricity (LCoE) naar beneden, waardoor de ontwikkeling vooral voor grote grondgebonden systemen interessant is. In residentiële toepassingen zijn deze extra grote panelen niet in te passen. Daar zal de ontwikkeling voor nieuwe installaties weinig gevolgen hebben."

"Toch zien we als gevolg van grotere zonnecellen ook op residentieel dak wel een verschuiving in paneelvermogen ten opzichte van voorgaande jaren. Hier worden steeds meer 350 of 400 Wp-panelen geplaatst", vervolgt de onderzoeker. "Dit zijn niet de 'mega-panelen' met recordvermogens, maar ze zouden twee jaar geleden ook 'grote' panelen worden genoemd. Qua gewicht liggen ze nog ruim onder de 25 kilo, dus zijn ze door één man tilbaar, maar ze zijn wel groter dan er nu vaak op particuliere daken liggen. Zo zie je dat er ook binnen een gewichtsrichtlijn voor daken voldoende wordt geïnnoveerd."

Heshusius: "Als je kijkt naar de ontwikkeling van de afgelopen jaren dan lijken standaardmaten bijna een utopie. Maar aangezien er speciaal voor deze mega-panelen nieuwe productielijnen zijn gemaakt, zullen grotere panelen voor zowel de projecten als huishoudens zeker een steeds groter deel van de markt uit maken"

De database van DNE Research met het huidige paneelaanbod is beschikbaar voor licentiehouders van de Dutch Solar Quarterly. Naast ontwikkelingen in de afmeting van panelen, worden andere eigenschappen zoals het type (mono-, polykristallijne, n-type, p-type), gegarandeerde levensduur en elektrische eigenschappen van de panelen bijgehouden en getoond in de database.



Bankable. Betrouwbaar. Lokaal.



Solis-(100-110)K-5G

Solis onderscheiden met de Top Brand PV 2021 Award voor Producenten van omvormers in Nederland

- AFCI als standaard
- Meerdere MPPT voor flexibel ontwerp en installatie
- Betaalbare kwaliteit die zijn klasse overtreft



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

www.duurzaamgefinancierd.nl

Tel: 085 48 66 900



De eerlijke financiering ..zonder kleine lettertjes

De volgende stap om de verduurzaming te versnellen is Duurzaam Gefinancierd. Een speciaal voor de verduurzaming opgezette financieringsmodule waarbij de klant de verduurzaming betaalt uit de opbrengst. Naast de BTW teruggave en subsidies regelen we nu met Duurzaam Gefinancierd eenvoudig de financiering van duurzame investeringen voor jouw particuliere en zakelijke klant. Hiermee vergroot je natuurlijk de kans op een succesvolle verkoop en nieuwe leads.

BTW

Subsidies

Financiering

Energie
label

Kom langs **stand D6**. Wij leggen je onder het genot van een drankje graag uit wat wij op het gebied van **BTW, subsidies, financiering en labelling** voor jou kunnen betekenen.

'De salderingsregeling vertraagt de Nederlandse energieopslag én de -transitie'

INTERVIEW



Jan de Wit

Hoe langer de salderingsregeling ongewijzigd blijft bestaan, hoe langer de doorbraak in de ontwikkeling van batterijopslag wordt uitgesteld. De ontwikkeling is onvermijdelijk en noodzakelijk, maar verdient nog een extra zetje in de goede richting. "Als mensen niet zouden kunnen salderen dan zou een zonne-energiesysteem met batterij nu al rendabeler zijn dan zonder", zo berekende Steven Heshusius, hoofdonderzoeker bij Dutch New Energy Research (DNE Research).

Liander luidde onlangs de noodklok dat particulieren zonnestroom snel zelf zouden moeten gaan opslaan. Dat zou de druk op het elektriciteitsnet verlichten en ervoor zorgen dat de netbeheerders minder delen van het net hoeven te verzwaren. Mede door de salderingsregeling en de versnellende uitrol van zonnepanelen raakt het net op steeds meer plaatsen overbelast.

De overbelasting leidt tot uitstel van zonne-energieprojecten en het afschakelen van de opwek. "De waarschuwing van netbeheerders geeft wel aan dat er snel moet worden gedacht over de rol en business case van (thuis) batterijen", ziet Heshusius. "Met DNE Research hebben we berekend dat het gemiddelde

zonne-energiesysteem met batterij pas vanaf 2027 rendabeler is dan zonder. Op deze manier vertraagt de salderingsregeling de energietransitie."

In 2019 werd bekend gemaakt dat de salderingsregeling voor zonnepanelen tot 1 januari 2023 ongewijzigd voortgezet zou worden en daarna binnen acht jaar zou worden afgebouwd met 9 procentpunt per jaar. In 2021 verklaarde de Tweede Kamer dit besluit echter controversieel en werd het besluit over de Tweede Kamerverkiezingen getild.

Door de langdurende formatie is er nog altijd geen besluit genomen over de regeling. "Dat is niet goed voor de uitrol van zonnepanelen en daarmee ook niet goed voor de energietransitie, die zijn gebaat bij duidelijkheid voor de lange termijn", zegt Heshusius.

De salderingsregeling heeft de interesse in zonnepanelen aangejaagd, maar netbeheerders als Liander willen dat de regeling nu versneld wordt afgebouwd. Ondernemers en consumenten moeten worden 'gestimuleerd om aan de slag te gaan met opslag en flexibiliteit van zonne-energie'.

De politieke zorgen over het afbouwen van de regeling zijn volgens staatssecretaris van

Energie en Klimaat Dilan Yesilgöz samen te vatten als zorgen om de onzekerheden bij de terugverdientijden en over de investeringsbereidheid van woningcorporaties.

'Definieer de ambitie'

Heshusius vindt dat de overheid zich niet moet blindstaren op zonnepanelen en hun terugverdientijd. "Het klimaat wordt momenteel het vaakst genoemd als dé reden om zonnepanelen aan te schaffen. Plus, de regeling zal toch een keer moeten worden afgebouwd. Als je de ontwikkeling van de afgelopen jaren doortrekt, zou de overheid vanaf 2030 een kostenpost voor de salderingsregeling hebben van 1 miljard euro per jaar."

Woningcorporaties hebben daarnaast een status aparte wat betreft de opwek van hernieuwbare energie. Er is hier sprake van een split incentive stelt Yesilgöz vast. "Het opwekken van hernieuwbare energie is een wettelijke kerntaak van corporaties, maar instemming van de huurder tegen een billijke vergoeding is vereist. De investeerder is de verhuurder, terwijl de baathebber de huurder is."

Volgens Heshusius hoeven woningcorporaties niet te wanhopen. Met gerichte ondersteuning kunnen

zij een sleutelrol spelen in het veranderende energiesysteem van de gebouwde omgeving. "Zij hebben 2,5 miljoen woningen in hun bezit, waar de hoeveelheid zonnepanelen per dak nu nog wordt bepaald door het verbruik per woning.

"Als corporaties die dakruimte maximaal gaan benutten, eventueel in combinatie met batterijen, warmtepompen en smart grids die verschillende technologieën integreren, creëer je een bouwblok voor een echt decentraal energiesysteem. Daar kan op termijn de hele samenleving van profiteren."

De eerste stap die het volgende kabinet hiervoor moet ondernemen is het definiëren van een ambitie, zo vindt Heshusius. "Wat wil je bereiken met het afbouwen van de salderingsregeling? Wil je alleen de eigen kostenlast afbouwen of ook de ontwikkeling van thuisconsumptie van energie stimuleren?"

"Om de businesscase van thuisbatterijen te stimuleren moet de afbouw van de salderingsregeling snel duidelijk worden en het liefst ook vooruitstrevend worden afgebouwd. Een ander alternatief zou nog kunnen zijn om salderen te koppelen aan de verplichting om met het geld dat je verdient met salderen duurzame maatregelen te nemen, zoals de aanschaf van een warmtepomp."

Lithium-metaalbatterijen

Een andere manier waarop batterijsystemen netcongestie (kunnen) voorkomen, is in elektrische voertuigen. Een interessante ontwikkeling op dat gebied is de recordbrekende lithium-metaalbatterij die onlangs is ontwikkeld.

"Een energiedichtheid van 560 wattuur per kilogram is twee tot drie keer zoveel als de lithium-ionbatterijen die nu in productie zijn, dat de batterij 88 procent laadcapaciteit behoudt na 1.000 laadcycli springt er voor mij echt uit", stelt Daan Jansen, onderzoeker bij DNE Research, die een slag om de arm houdt.

"De batterij is alleen nog maar in een labomgeving getest, maar hoe hoger het aantal laadcycli dat lithium-metaal aankan, hoe groter de kans dat ze lithium-ionbatterijen gaan vervangen."

Voor elektrische mobiliteit is bidirectioneel laden een andere belangrijke ontwikkeling. De accu

fungeert kan dan ook als energieopslag gaan fungeren. "We zitten nog in de begincurve van de bidirectionele techniek", maar volgens Robin Berg, directeur en oprichter van We Drive Solar, kan het snel gaan.

We Drive Solar werkt aan het mobiliteitsvraagstuk én de energieopslag

Eén van de grote uitdagingen van de energietransitie is het elektriciteitsnet klaarmaken voor grote hoeveelheden hernieuwbare energie, die vaak met grote pieken wordt opgewekt. Robin Berg, directeur en oprichter van We Drive Solar, denkt dat de bidirectioneel laadbare deelauto een deel van de netbelasting én het mobiliteitsvraagstuk kan oplossen.

Waarom is het zo belangrijk dat accu's bidirectioneel worden en dus kunnen laden én ontladen?

"Om ervoor te zorgen dat groene energie de concurrentiestrijd van fossiele energie gaat winnen, is het essentieel dat wind- en zonne-energie 24/7 beschikbaar zijn. Als al die energie op piekmomenten volledig op het elektriciteitsnet terecht zou komen, zou het net overbelast raken.

Al die groene energie is nodig om de energietransitie te realiseren, dus dat moet je ergens kwijt. Door accu's bidirectioneel laadbaar te maken kun je de piekmomenten in het energieaanbod afvangen en terugleveren aan het net wanneer de energiebehoefte hoger is."

Wat is de potentie van jullie systeem?

"Met Stedin, Netbeheer Nederland, de Universiteit Utrecht en de Gemeente Utrecht hebben we een project opgezet om het eerste systeem van bidirectionele deelauto's ter wereld te creëren. Binnenkort realiseren we

het grootste bidirectionele laadplein ter wereld, waar straks 250 auto's tegelijk kunnen laden of ontladen.

We kunnen daarnaast met onze Tesla Powerpack – gekoppeld aan 200 zonnepanelen – ongeveer 50 elektrische auto's per dag opladen. En tenslotte werken we met verschillende gemeenten aan het mobiliteitsaanbod. We integreren ons systeem in nieuwbouwwijken, zodat een hele wijk genoeg heeft aan tien tot enkele honderden deelauto's. Voor steden die kampen met ruimtegebrek, slechte luchtkwaliteit en een hitteprobleem is het dé oplossing."



"In 2025 is het grootste gedeelte van de accu's voor elektrische auto's bidirectioneel laadbaar en moet de techniek ook echt grootschalig beschikbaar zijn. Tegen die tijd is bidirectioneel laden mainstream en accudegradatie verwaarloosbaar geworden.

Tegelijk zijn de lithiumbatterijen nog minder geschikt om op grote schaal toe te passen. Jansen: "Flowbatterijen en Cryogenic Energy Storage lenen zich daar meer voor. Beiden zijn voorbeelden van snel innoverende batterij technologieën met grotere schaal potentie."



Smart Storage Pavilion

Energieopslag is hot; veel bedrijven op Solar Solutions International zien dat de markt zich in deze richting gaat bewegen en tonen storage-oplossingen op hun stand. Voor het eerst kent de beurs dit jaar een paviljoen dat volledig gericht is op energieopslag. Direct tegenover het catering court presenteren innovatieve bedrijven zich.

Op stand IA2 presenteert Iwell bijvoorbeeld de Power Cube: een modulair batterijsysteem voor laadstations. Deze relatief kleine, maar zeer krachtige batterij springt in wanneer er te weinig capaciteit is vanuit de netaansluiting om aan de vraag van laadpalen te voldoen, en laadt binnen een paar uur weer helemaal op.

Redox Storage Solutions toont op stand IA5 de **Vanadium Redox Flow Batterij**, een hoogwaardig systeem voor de opslag van duurzame energie uit zonnepanelen en windmolens. Voor boerderijen, afgelegen bedrijfslocaties, campings of andere locaties met zonnepanelen of windturbines, is de redoxflow-batterij de ideale manier om zelfstandig te kunnen opereren van het net.

ATEPS Nederland (stand IA7) biedt eigen systemen als de **Powerbooster**, maar ook OEM-oplossingen: aangepaste systemen welke geïntegreerd kunnen worden in door andere bedrijven ontworpen systemen.

Dagelijks nieuwe interviews, analyses en achtergronden? Bezoek www.solar365.nl



- Laadpalen en oplossingen



- Stringboxen en schakelkasten



- Kabeldraagsystemen en fire bridge



Voor meer informatie bel: **078 681 15 10**
of mail naar: info@etepro.nl, wij helpen u graag!

Elektromaterialen
TEchniek
PROjecten

Van Coulsterweg 2A
2952 CB Alblasserdam
078 681 15 10
info@etepro.nl

www.etepro.nl

WHAT'S NEXT?

SOLAR STELL®

www.solarstell.nl

stand B3

Volgens **Ed Nijpels** vraagt de **energietransitie** om **nieuwe wetgeving**

Jan de Wit

1,5 miljoen Nederlandse huishoudens zijn inmiddels voorzien van zonnepanelen, een mijlpaal dat onlangs gevierd werd. Een jaar geleden stond de teller op 1 miljoen, zo blijkt uit onderzoek van Dutch New Energy Research. Ed Nijpels, voorzitter Voortgangsoverleg Klimaatakkoord, is tevreden met de snelheid van de energietransitie, maar roept tegelijk het volgende kabinet op om werk te maken van de regelgeving.



fotograaf Christiaan Krouwels

2021 is een jaar van records voor de zonne-energiesector. In januari dit jaar ging Nederland nog door de symbolische grens heen van 10 Gigawatt aan geïnstalleerd vermogen. Eind augustus werd het 1,5 miljoenste huis van zonnepanelen voorzien.

Nijpels noemt zonne-energie het grootste succesnummer van het Klimaatakkoord. "Burgers zien steeds meer de voordelen. Met slimme samenwerkingen heeft iedereen profijt. Ik ben daar buitengewoon tevreden over en wat bijzonder is om te zien, is dat de burger de overheid en het bedrijfsleven

inhaalt als het aankomt op het aantal zonne-energie-installaties."

Grote potentie op utiliteitsgebouwen

Rondom de bijeenkomst met de bewoners van het 1,5 miljoenste huishouden met zonnepanelen zei hij er vanuit te gaan dat de overheid blijvend aan de slag gaat met de energietransitie en zich hier met name richt op de regelgeving. "Ik ga ervan uit dat alle betrokken partijen de huidige regels zo vormgeven dat elke vierkante meter dak gebruikt kan worden voor duurzame energie", aldus Nijpels op.

De belangrijkste regelgeving moet wat hem betreft gezocht worden in de utiliteits sfeer. "Er zijn al veel berekeningen gedaan over de potentie van utiliteitsgebouwen en die is niet gering. De wetgeving moet daarin aangescherpt gaan worden. Dat is in mijn ogen echt de belangrijkste maatregel die genomen moet worden om de energietransitie niet af te remmen."

Per 1 januari 2022 gaat de regeling in dat gemeenten bedrijven mogen verplichten om zonnepanelen op hun gebouwen te installeren. "Dit besluit was in eerste instantie gekoppeld aan de Omgevingswet, maar nu die wordt uitgesteld, ga ik er vanuit dat de regelingen nu los gekoppeld worden. Ik zou gemeenten van harte willen

aanmoedigen om hier gebruik van te maken", aldus het nadrukkelijke advies van Nijpels.

Knellende regelgeving voor netwerkbedrijven

Niet alleen in de wetgeving voor utiliteitsgebouwen moet het nodige veranderen volgens Nijpels. Onlangs stelde hij tegenover de Volkskrant nog dat netwerkbedrijven die willen investeren in hun netwerken worden gehinderd door 'fossiele rijksregelgeving'.

"Dat bedoelde ik eigenlijk heel letterlijk én figuurlijk. We hebben hier te maken met de grootste maatschappelijke verbouwing na de Tweede Wereldoorlog en die voeren we uit op basis van oude regelgeving. Op tal van wetgevingsterreinen geldt dat de regels niet meer goed aansluiten op de werkelijkheid. We hebben wetgeving nodig die aansluit op de energietransitie."

De regels voor netwerkbedrijven gelden wat hem betreft als illustratief voorbeeld hoe oude regelgeving de energietransitie vertraagt. "Gemeenten en provincies doen soms alsof het vreemde mogendheden zijn, terwijl onze netbeheerders echt tot de top van wereld behoren. Als je bijvoorbeeld de storingsgevoeligheid van ons net neemt, dan hebben we echt met het neusje van de zalm te maken."

Als het aan de voorzitter van het Voortgangsoverleg Klimaatakkoord ligt dan moet de wetgeving voor netwerkbedrijven 'met spoed' op vier punten aangepast worden. "Ten eerste zijn deze bedrijven gebonden aan een bepaalde verhouding tussen vreemd en eigen vermogen en om geld te lenen voor grote investeringen moeten ze daarom toestemming hebben van de aandeelhouders – de gemeenten. Dan moet je met ál die gemeenten om tafel, dat is echt niet meer van deze tijd.

"Ten tweede mogen netwerkbedrijven niet vooruit investeren, terwijl zij zelf het beste kunnen beoordelen wat de juiste toekomstige investeringen zijn. Ten derde moeten deze bedrijven projecten aansluiten op volgorde van binnenkomst, waardoor een groot project kan worden vertraagd door een klein project. Netbeheerders moeten de vrijheid krijgen om zelf hun volgorde te bepalen, daar zijn ze zeer goed toe in staat.

"En ten vierde zou het mogelijk moeten worden dat daar waar regels en procedures de zaak belemmeren, er sneller besluiten genomen moeten kunnen worden. Mits dit niet ten nadele van de burger zou zijn."

Wat Nijpels betreft moet de overheid het voorkomen van netcongestie tot een van de prioriteiten maken van de energietransitie. "Overheid, maatschappelijke organisaties en het Klimaatakkoord willen allemaal snel meer duurzame elektriciteit. Er zijn steeds meer burgers en organisaties die hiermee aan de slag gaan en erachter komen dat ze niet verder kunnen door een overbelast net. Dat moet echt niet kunnen."

Toekomst van de salderingsregeling

Ten slotte is er nog een ander heet hangijzer waar Nijpels nog iets over kwijt wil: de salderingsregeling. "Er zijn veel plannen om de uitrol en ontwikkeling van zonnepanelen te stimuleren en verschillende inzichten over de rol van de salderingsregeling. Ik zou ervoor willen pleiten om geen risico te nemen met regelgeving die tot het huidige succes van zon op dak heeft geleid."

Op dit moment is er in feite een status quo, omdat de Tweede kamer de regeling controversieel heeft verklaard en er daarom pas een besluit genomen zal worden wanneer er een nieuwe regering is aangetreden. "Natuurlijk bestaat er discussie hierover, maar de huidige regelgeving is succesvol. Eerst moet je twijfel opruimen, daarna kun je pas aanpassen.

"Ik zeg daarom wel eens dat de energierevolutie zo snel is dat het haar eigen kinderen opeet. We hebben iedere vierkante meter voor zonne- en windenergie nodig. Ik wil daarom niks uitsluiten, maar juist behoedzaam omgaan met de regelgeving die ons dit succes heeft gebracht."



De drie grootste oorzaken van microcracks & (hoe vind je ze?)

Joyce Beuken

Je ziet ze misschien niet, maar ze zijn funest voor de opbrengst van je paneel: microcracks, kleine haarscheurtjes in de zonnecellen, zijn een veelvoorkomend probleem met grote gevolgen. Dit zijn de drie belangrijkste oorzaken van microcracks.

1

Turbulente reis

Veel panelen worden in Azië geproduceerd en gaan vervolgens van hand tot hand naar Europa. De panelen komen meestal per zeecontainer aan. Tijdens die lange vaartocht is het niet ondenkbaar dat de schepen stuitten op slecht weer en hoge golven, die soms wel 15 meter hoog kunnen zijn. De panelen kunnen hierdoor op elkaar klapperen. Het stapelen van te veel panelen zorgt tevens voor hoge druk op de cellen wat ook voor microcracks kan zorgen, legt Dennis van der Meij, PV engineer bij Indutecc Renewable Solutions, uit. "Ook doordat de panelen veel transporthandelingen ondergaan in het complete proces tussen fabrikant en project komen ze steeds vaker beschadigd aan, zo is uit onderzoek op locatie gebleken."

2

Natuurgeweld

Dat de weersomstandigheden in Nederland steeds extremer worden door klimaatverandering, eist ook zijn tol op de fragiele panelen. Peter Siegmund, Expert Klimaat bij het KNMI: "De frequentie van hagelbuien neemt toe, maar het KNMI heeft geen meetreeksen van de frequentie en grootte van hagel, daarvoor smelt het te snel. Maar we hebben het vermoeden dat er groei plaatsvindt. Als de temperatuur stijgt, neemt ook de stijgsnelheid van lucht toe. De neerslag blijft daardoor langer in de lucht onder het vriespunt voordat het op aarde valt en dat kan bij hagel tot grotere korrels leiden."

Een hagelbui met flinke stenen kan microscheurtjes veroorzaken, maar ook een stevige rukwind zorgt voor beschadiging. "Glas/glas -panelen hebben wel minder last van microcracks doordat de cellen stevig tussen twee glaslagen liggen en dus bijna niet kunnen doorbuigen," stelt Van Der Meij.

3

Onwetendheid

Allart de Jong, algemeen directeur van Omega Energietechniek, ziet dat de kwetsbaarheid van PV-materialen wordt onderschat. "Silicium is heel breekbaar. Het gewicht van een persoon kan er makkelijk voor zorgen dat er scheurtjes ontstaan in de cellen. Bij een gescheurde cel daalt de opbrengst en ook het risico op brand neemt wat toe."

Gecrackt, wat nu?

Microcracks kun je onder andere vinden door de toegangsscan of door opbrengst af te zetten tegen instraling. Erik de Leeuw, manager bij Solarwatt: "Goede fabrikanten laten een paneel voor transport een elektroluminiscentietest ondergaan. Dat is een soort röntgenfoto. Dan weet de fabrikant zeker dat het product de fabriek verlaat zonder microcracks." Van Der Meij: "Als je je bedenkt dat panelen zo'n 25 jaar lang inkomsten zullen moeten genereren, is een uitgebreide check het zeker waard. Als je een nieuw huis koopt dan vraag je toch ook een opleverrapport zodat je weet dat alles in orde is?"



De beste merken onder één dak



- Beste producten
- Aantrekkelijke prijzen
- Uitstekende service



28-30 September 2021
Expo Haarlemmermeer

Bezoek EWS op A20



EWS
Groothandel sinds 1985

EWS GmbH & Co. KG
Am Bahnhof 20
24983 Handewitt / Duitsland

+49 46 08 / 67 81

+49 46 08 / 16 63

www.photovoltaics.eu/nl

info@photovoltaics.eu

Esdec lanceert FlatFix Wave Entry voor kleinere en middelgrote commerciële projecten

Joyce Beuken

Esdec lanceert een nieuw systeem voor kleinere projecten, FlatFix Wave Entry. Hiermee speelt de leverancier in op de behoefte van installateurs die kleinere en middelgrote commerciële projecten aanpakken of willen gaan aanpakken.

Vorig jaar lanceerde Esdec FlatFix Wave, een toolless montagesysteem dat grote panelen moeiteloos op hun plek houdt op grote platte daken. De naam van dit eerste systeem is nu gewijzigd naar FlatFix Wave Plus. Nu volgt dus FlatFix Wave Entry als nieuwste systeem in de familie. Wave Entry maakt gebruik van dezelfde basis als zijn voorganger. Er worden adapters toegevoegd waarmee het paneel zowel op de lange zijde als de korte zijde geklemd wordt. Door het ontbreken van stabilizers zorgt deze manier van klemmen voor een extra sterke koppeling van het systeem.

Het dak op

"We zien de commerciële markt flink groeien en de panelen steeds groter worden. Daarmee komen er ook steeds grotere montagesystemen op de markt. Maar er zijn ook nog installateurs die de voorkeur geven aan het werken met panelen van de 'huidige' maatvoering, tot 1 meter 80. Wij faciliteren hen daar nu met het Entry-systeem", vertelt Sander Goorman, engineer bij Esdec. Het systeem biedt een uitkomst voor de installateur die zijn benodigdheden zelf het dak op moet tillen.

Naast de naam is er aan FlatFix Wave Plus niets veranderd. Goorman: "Met de naam Plus willen we duidelijk maken dat die systeem geschikt is voor de grote panelen, in grote projecten. Met de toevoeging van FlatFix Wave Entry hebben we een mooi en duurzaam instapmodel montagesysteem voor de installateur die voor de kleinere en middelgrote commerciële projecten gaat."

Laagdrempelig gereedschap

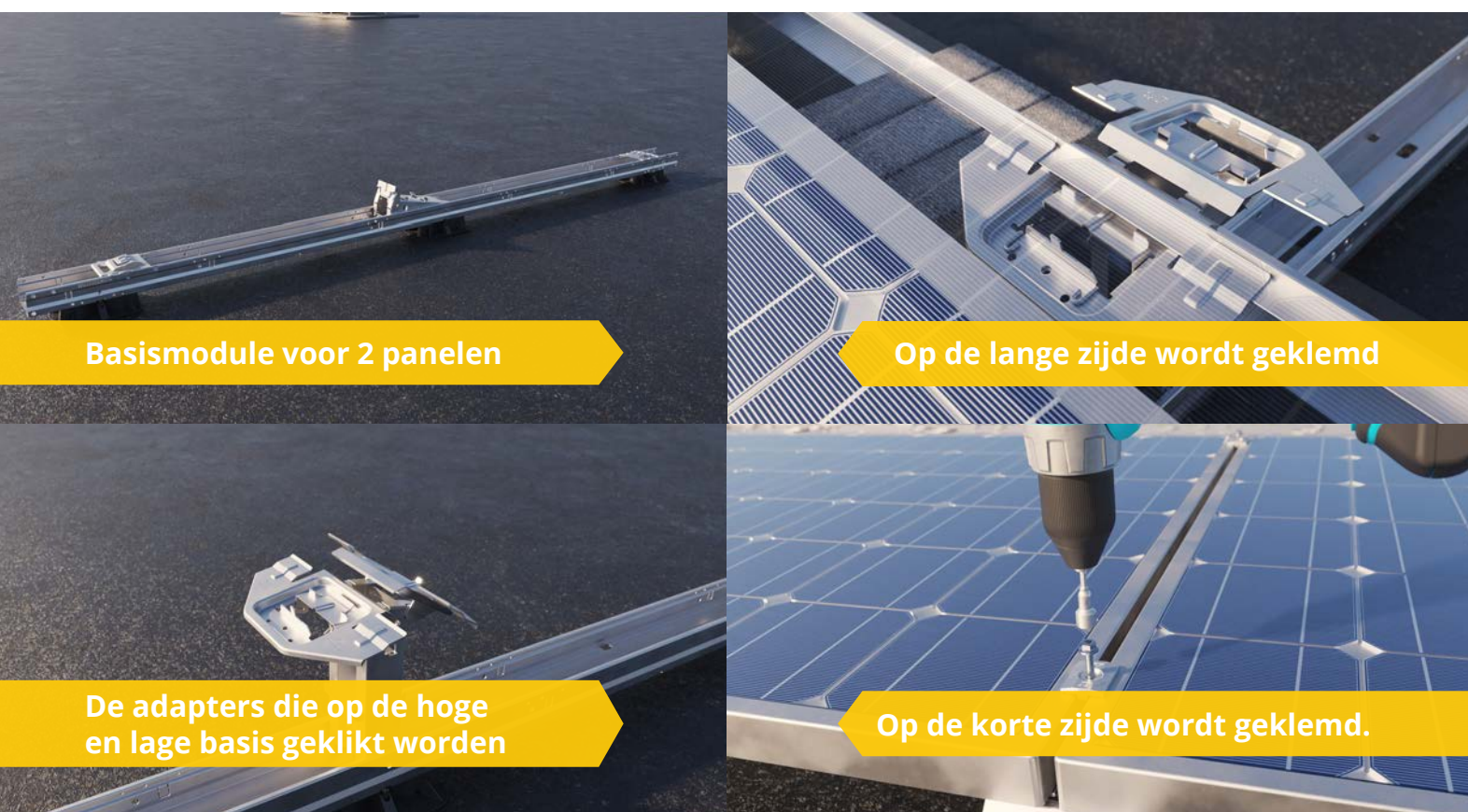
Het Wave Plus-systeem is schroefloos. Wave Entry maakt wel gebruik van extra klemmen die geschroefd moeten worden. Hiermee wordt de systeemstijfheid vergroot en dat is gunstig voor de ballastering. Wave Entry heeft namelijk geen stabilizers zoals Wave Plus dat wel heeft. Hier is bij het Entry systeem ook naar gekeken, vertelt Goorman. "De stabilizer is echter prijzig. We willen met Wave Entry een prijs-competitief systeem bieden voor dit segment en hebben de functie van de stabilizer, systeemstijfheid, gevonden in klemmen."

Wave Entry is in tegenstelling tot Wave Plus dus

niet toolless. Wel is het gebruik van gereedschap laagdrempelig. "Het enige wat je hoeft te doen is vastklemmen. Je hebt dan ook aan 1 tool voldoende", legt Goorman uit. Met de klemmen creëer je systeemstijfheid, waardoor een goede verdeling van de ballast gemaakt kan worden. "Het draait allemaal om een goede balans tussen die twee."

Behoeftte vervuld

De manier van klemmen die bij Wave Entry gebruikt wordt is een combinatie van de klemmethode van Fusion en Wave Plus welke beide erkend worden en deze oefenen geen negatieve invloed uit op de veiligheid. Goorman: "We hebben onze documentatie langs de grootste paneelleveranciers laten gaan, met positieve resultaten. We laten dit bewust door deze partijen doen. We zijn immers bekend met hun expertise en vertrouwen hun werkwijze dan ook." Met de splitsing tussen de Wave Plus en de Wave Entry speelt Esdec in op de behoefte uit het veld. Zo is er voor iedere installateur wat wils.



Basismodule voor 2 panelen

Op de lange zijde wordt geklemd

De adapters die op de hoge en lage basis geklikt worden

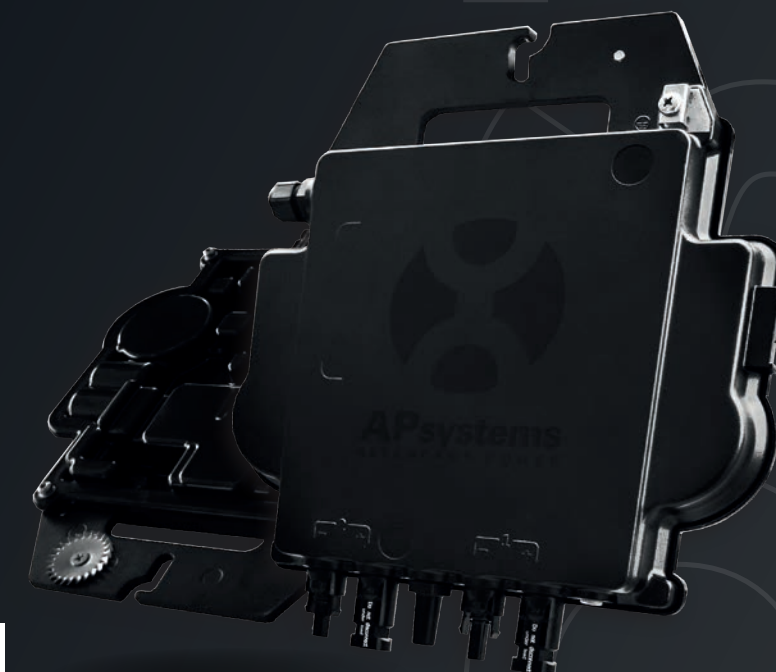
Op de korte zijde wordt geklemd.

DE MEEST KRACHTIGE DUO MICRO-OMVORMER DE APSYSTEMS DS3-L EN DS3

- ✓ 730W of 880W AC
- ✓ 2 MPPTs
- ✓ Compact ontwerp
- ✓ Maximale betrouwbaarheid, IP67
- ✓ Reactive Power Control
- ✓ Encrypted Zigbee Communicatie
- ✓ Compatibel met de QS1 en de YC600

50%
MEER VERMOGEN

97%
EFFICIENCY



BEZOEK APSYSTEMS OP STAND C9.1

Panelen, power-optimizers en omvormer: alles-in-een

Simone Tresoor

Makkelijker kunnen ze het bij SolarEdge niet maken: ze leveren tegenwoordig niet alleen de omvormer, maar ze hebben nu ook eigen zonnepanelen met geïntegreerde power-optimizers. En voor alles krijgt de installateur één factuur en dat scheelt tijd én geld.

Omdat de goede power-optimizer meteen geïntegreerd is, kun je als installateur van SolarEdge Smart Module-panelen bijna geen fouten maken. In de uitvoering kan dus geen vergissing ontstaan en dat is prettig want fouten herstellen kost geld. Het zorgt voor een tijdsbesparing en je ontvangt maar één factuur voor het gehele systeem.

Totaaloplossing

De Smart Module panelen beschikken over extra vermogen. Dankzij hun halfgesneden celtechnologie leveren ze betere prestaties. De serie heeft twee smaken: de volledig zwarte module met een vermogen van 355 tot 360 Wp en de module voorzien van een zwart frame met een vermogen van 370 tot 375 Wp. De geïntegreerde power-optimizers zijn natuurlijk al handig voor de installateur, maar ook de praktische bekabelingsoplossingen maken het hem makkelijk het systeem te installeren.

Het systeem biedt een totaaloplossing voor snelle installatie en slim energiebeheer. Omdat het serienummer zich aan de voorkant van het paneel bevindt, boven én onder, kan de installateur zowel het paneel als de optimizer gemakkelijk scannen. De panelen van SolarEdge kennen een productgarantie van 15 jaar (uitbreidbaar tot 20 of 25 jaar) en een prestatiegarantie van 25 jaar.

Voordelen voor installateur en klant

Zo zijn er eigenlijk alleen maar voordelen voor beide de installateur als de klant. De installateur zijn voordelen zijn: een kortere installatietijd, de lay-out van de fysieke site wordt sneller in kaart gebracht in het monitoringplatform met slechts één serienummer van de voorkant van een paneel, logistiek gemak omdat er minder onderdelen hoeven te worden besteld, slechts één enkele productgarantie, een hogere energie-opbrengst, geavanceerde veiligheidsvoorzieningen, ontwerpflexibiliteit en monitoring op paneelniveau.

Ondertussen heeft de klant een kwalitatief hoogwaardig PV-paneel met betere prestaties en een fraai uiterlijk, uitstekende product- en prestatiegarantie, minimale vermogensverliezen van de panelen, een geoptimaliseerde energie-opbrengst van elk afzonderlijk paneel en voor de toekomst een gemakkelijke upgrade naar accu-opslag en intelligente energie-oplossingen.



**BEZOEK SOLAREEDGE
OP STAND C6**

LONGI trots op het N-type

Simone Tresoor

LONGI Solar is de grootste fabrikant van monokristallijn silicium PV-modules ter wereld en heeft alle records gebroken door in 2020 wereldwijd 24,53 GW aan zonnepanelen te vershippen. Sinds het op de markt brengen van de Hi-mo 1 module in 2016 hebben ze hard gewerkt aan het verbeteren van de efficiency van de modules. Matthijs van de Water, Salesmanager Utility Benelux en Oost Europa legt uit: "Wij besteden maar liefst vijf procent van de opbrengst aan Research & Development en dat werpt zijn vruchten af. Op 3 juni jl. onthulde LONGI op de 15e Internationale PV en Smart Energy conferentie en beurs in Shanghai, China zijn Hi-MO N: de eerste bifaciale-module met N-type TOPCon-cellen, toonaangevend, met een zeer hoog rendement en zeer lage Levelized Cost of Electricity (LCoE) en daar zijn wij trots op."

De Hi-MO N heeft een 182 mm cel en 72c modulegrootte en past LONGI's eigen HPC-techniek (High Performance Cell) toe. De conversie-efficiëntie loopt daardoor op tot 22,3 procent en het heeft een vermogen van 570 Watt. Hi-MO N is speciaal ontworpen om tot een lage Levelized Cost of Electricity (LCoE) voor PV-installaties op utiliteitsschaal te komen. De installatie komt door deze lage LCoE en mede door zijn grootte, het beste tot zijn recht in een commerciële zonneweide. Daar is hij, financieel gezien en qua opbrengst, enorm in trek.

LONGI verwacht dat het hun vlaggenschip zal worden in de industriële doorbraak in module-efficiëntie en energieopbrengst. De bifaciale techniek zorgt voor een energieopbrengst die twee tot drie procent hoger ligt dan die van reguliere P-type bifaciale modules. Naast een hoge energieopbrengst en weinig degradatie, toont Hi-MO N ook zijn waarde in het verlagen van bijkomende kosten. De module van 182 mm zal de kosten voor montage, kabels, omvormers en arbeidstijd minimaliseren. Van de Water: "De combinatie van de NUL-celbeschadigingstechnologie en de gepatenteerde

slimme soldeertechniek zorgt voor een minimale achteruitgang van de panelen. Hierdoor is de degradatie in het eerste jaar minder dan een procent. En als je rekent dat het paneel 30 jaar meegaat, zal de conversie-efficiëntie van Hi-MO N-modules 2,45 procent hoger zijn dan die van vergelijkbare modules op de markt."

"Met de monokristallijn kwamen wij aan het limiet in efficiëntie. Om de LCoE te reduceren switchen we nu naar het N-type voor meer power en stabiliteit. We hebben alle technologie bij elkaar gestopt en dat heeft geleid tot dit voor utiliteit perfecte product. Het is ook qua installatie en transport helemaal uitgedacht. De BOS (Balance of System) laat een prachtige besparing zien, een lagere degradatie en een hogere efficiëntie, dat alles is zeer positief voor onze klanten.

**BEZOEK LONGI
OP STAND C5**

De Europese tak van Hanwha Q CELLS is bezig met grote stappen. Met een breed team van experts speelt Q CELLS zo effectief mogelijk in op vragen uit de markt. Het bedrijf transformeert van fabrikant van solarmodules naar leverancier van totaaloplossingen voor energie, vertelt Maarten Ribbens die de organisatie in de Benelux leidt.

Q CELLS had vier jaar geleden al een heel helder pad voor ogen. En van dat pad wordt niet afgeweken: ze gaan van modulefabrikant en leverancier van totaalssystemen naar toonaangevende groene energieleverancier. In Duitsland is dit plan al tot uitvoering gebracht, daar zijn ze al enkele jaren actief als leverancier van groene energie voor zowel de residentiële als commerciële markt. Nu is de rest van Europa en daarna de wereld aan de beurt.

De grootste speler in groene energie

Aan hun complete systemen zijn nu ook batterijen toegevoegd. Dit is, na de afschaf van de terugtellende meter, in België momenteel een hot topic en in Duitsland al volledig ingeburgerd. Na de aankoop van het Franse RES door moederbedrijf Hanwha Solutions, zal het bedrijf de komende jaren ook investeren in windenergie en timmeren ze aan de weg met groene waterstof, al is dit laatste avontuur pas net begonnen. Er wordt vooruit gekeken bij het bedrijf dat het doel heeft de grootste speler te worden in groene energie.

'Wij bieden de eindklant verschillende opties'

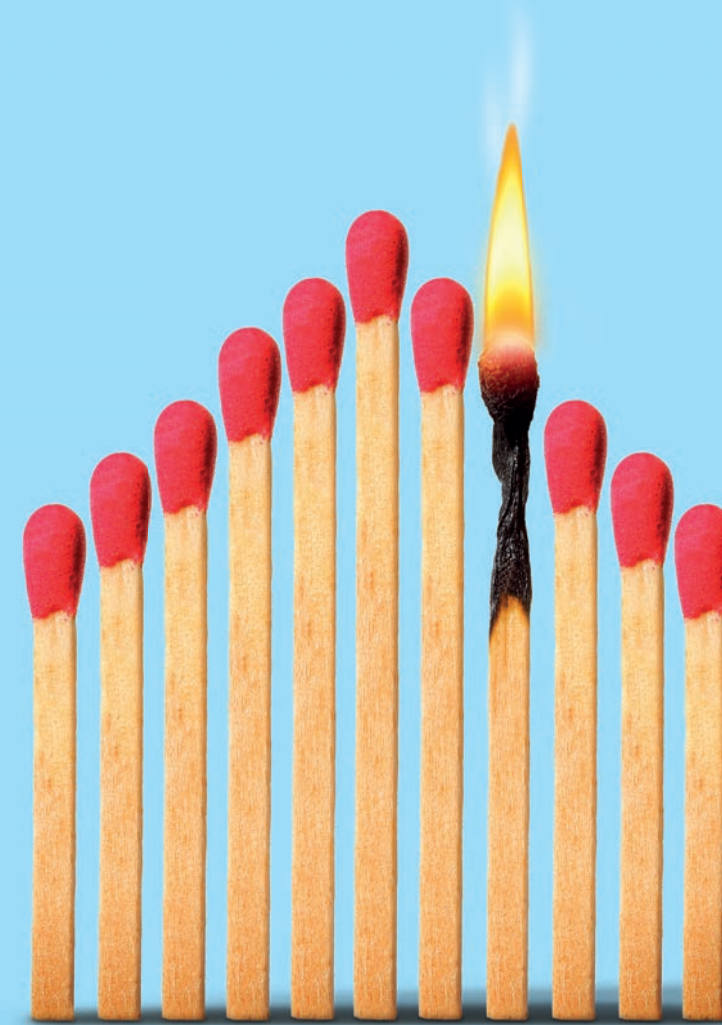
Ribbens: "Als bedrijf moet je diversifiëren en conceptmatig denken. Wat ons onderscheidend maakt, is dat we nu de transitie naar energy retail hebben gemaakt. Hoe mooi zou het zijn als wij in de toekomst de eindklant een aantal opties kunnen geven. Hij kan investeren in een systeem, eventueel met opslag, maar hij kan het systeem ook huren of leasen. Als de klant helemaal niet wil investeren kan hij zijn dak beschikbaar stellen voor een bepaald bedrag per maand. En als we nog een stap verder gaan zouden wij zijn inkomsten kunnen vergroten als hij zijn batterij aan ons beschikbaar stelt zodat wij de opgeslagen energie kunnen verkopen op de markt."

INTERVIEW

Hanwha Q CELLS aan vooravond grote transitie

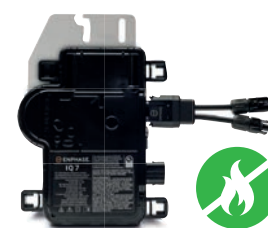


Hanwha Q CELLS is een belangrijke fabrikant van fotovoltaïsche zonnecellen. Het hoofdkantoor van het bedrijf is gevestigd in Seoul, Zuid-Korea, nadat het in 1999 werd opgericht in Thalheim, Duitsland, waar het bedrijf nog steeds zijn ingenieursbureaus en R&D heeft. De Duitse vestiging is nu het wereldwijde hart van het bedrijf als het gaat om business development, kwaliteitscontrole en technische innovatie. Er zijn uitbreidingsplannen binnen Europa om de grote plannen tot uitvoer te kunnen brengen.



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.

Zonnepaneelbekabeling luchtdicht én brandveilig het dak door!



NIEUW!

Dé oplossing voor het brandveilig en luchtdicht doorvoeren van zonnepaneelbekabeling

- II Draagt bij aan het behalen van energieprestatie indicatie BENG 1
- II Voorkomt schade aan de kabels als gevolg van mechanische belasting
- II Draagt bij aan brandveiligheid door gescheiden doorvoer volgens NPR5310
- II Voorkomt koudebrug door dubbele isolatie
- II Leverbaar als één basisset

Bezoek onze stand D9.1 tijdens Solar Solutions 2021 en bekijk PVtube live!



Scan hier en lees meer!

SEMINARPREVIEW

Slimme mogelijkheden binnen digitalisering

Simone Tresoor

Als er iemand groot is geworden in digitalisering is het Huawei. Ze lopen vaak voorop in het verzinnen van slimme digitale oplossingen. Innovatie is altijd top of mind. De vraag is steeds: "Als je een bepaalde keuze maakt in het ontwerp, wat is dan de impact van deze keuze voor de klant?"

Trackers en vlamboogbeveiliging

Als voorbeeld worden bewegende zonnepanelen oftewel 'trackers' genoemd. In Nederland zijn ze nog niet zo populair, maar wereldwijd zeer zeker wel. Deze zonnepanelen volgen de zon door middel van een vrij simpel algoritme dat de stand van de zon berekent. Maar op een bewolkte dag heeft het niet veel zin de zon te volgen. Huawei heeft hiervoor iets slims bedacht. Ze laten het systeem bij bewolking de zon juist niet volgen. Het algoritme draait het systeem dan op een andere manier zodat het veel meer energie opwekt dan andere systemen op een donkere dag. De panelen worden bijvoorbeeld recht omhoog gedraaid zodat ze maximale energie kunnen halen uit het diffuse licht.

Ook in vlamboogbeveiliging laat Huawei zich helpen door kunstmatige intelligentie. Ze hebben informatie van vlambogen in een databank gestopt en zelflerende algoritmes ontwikkeld die nu zelf vlambogen kunnen herkennen. De installatie wordt in zo'n geval direct afgeschakeld. Dit algoritme is ook doorontwikkeld voor de eigen chips in de omvormers. De speciale architectuur, neurale netwerk genoemd, kijkt naar heel veel gegevens tegelijkertijd en kan daardoor valse signalen makkelijker negeren. Dat werkt veel betrouwbaarder dan een analoge detector die maar naar een paar gegevens kan kijken.

'Veiligheid zit in ons DNA'

Bouke van der Weerd is solutions manager bij het bedrijf. "Ik adviseer klanten hoe ze hun producten het beste kunnen inzetten voor de hoogst mogelijke opbrengst. Huawei is een zeer oplossingsgericht bedrijf en wij halen veel informatie uit de markt. Wat speelt er? Wat zijn de nieuwe eisen? Al deze informatie wordt teruggekoppeld aan de afdeling Research & Development, die onze techniek dan weer dusdanig verbetert dat iedereen daar blij van wordt."

'Onze accu's zijn volledig toekomstbestendig'

"Wij zijn de zonnesector gaan benaderen vanuit de kern: digitalisering", zegt Van der Weerd. "We meten alles en leggen deze data naast elkaar. Zo bouwen we slimme algoritmes die de prestaties van onze producten verbeteren. De algoritmes maken de producten ook steeds gebruiksvriendelijker en toekomstgericht. Want laten we wel wezen: hardware heeft niet zoveel geheimen meer, maar met software kun je meerwaarde tonen."

Bouke van der Weerd geeft op woensdag 29 september, tijdens Solar Solutions International, een seminar over dit onderwerp.

Bezoek Huawei op stand A8, A9.

Dutch Solar Quarterly[©]

The best data about the Dutch solar market



- 5-year forecast
- SDE+(+) subsidy insights
- End-user insights
- LCoE

- Market shares
- Pricing insights
- Installed capacity
- Due diligence

DNERESEARCH 

WWW.DUTCHNEWENERGY.NL INFO@DUTCHNEWENERGY.NL +31 (0)72 202 020 1

Wim Sinke

TNO en Universiteit
van Amsterdam

Van hernieuwbaar naar duurzaam

De termen 'duurzaam' en 'hernieuwbaar' worden bij energie vaak door elkaar gebruikt. Ten onrechte, vind ik. Zonne-energie is weliswaar van zichzelf hernieuwbaar maar zeker niet automatisch duurzaam. Het woord duurzaam wordt steeds vaker gebruikt als een aantrekkelijke toevoeging bij van alles en nog wat zonder dat duidelijk is wat precies wordt bedoeld of wat het begrip inhoudt.

Daardoor verliest het aan waarde en in die val moeten we met zonne-energie niet trappen. Duurzaamheid is veelomvattend begrip en dat wordt bijvoorbeeld duidelijk gemaakt in het beroemde Brudtlandrapport 'Our common future' uit 1987. Daarin wordt duurzame ontwikkeling omschreven als een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de behoeften van toekomstige generaties, zowel hier als in andere delen van de wereld, in gevaar te brengen.

In deze omschrijving komen technologische, economische, ecologische, politieke en sociale aspecten bij elkaar. Voor zonne-energie betekent dat praktisch onder meer dat panelen en complete systemen circulair moeten worden zodat er geen afvalbergen ontstaan en grondstoffen hoogwaardig kunnen worden hergebruikt. Het betekent ook dat we zoveel mogelijk gebruik moeten maken van ruim beschikbare, 'earth abundant' materialen en waar dat niet mogelijk is ervoor zorgen dat niets verloren gaat.

Het betekent dat de 'voetafdruk' van winnings- en fabricageprocessen, producten (panelen, omvormers, draagconstructies, etc.) en hun toepassingen (systemen op gebouwen, infrastructuur, land, water en meer) zo klein mogelijk is en liefst dat ze een positieve bijdrage



leveren in brede zin. Het betekent dat iedereen kan profiteren van de ontwikkeling en niet alleen de eindgebruikers of mensen in de rijke landen. Het betekent bovenal dat klimaatmaatregelen en de energietransitie niet uit hun verband moeten worden gerukt of boven alle andere grote maatschappelijke uitdagingen worden geplaatst, maar integraal worden benaderd.

Geen zonneparken ten koste van alles, maar zoveel mogelijk landschaps-geïntegreerde, natuur-inclusieve en eco-positieve oplossingen. Geen goedkope zonnepanelen ten koste van mens of milieu maar verantwoord geproduceerde producten. Geen zonnestroom tegen de laagste opwekkosten, maar zonne-energie met de hoogste maatschappelijke waarde.

Gelukkig neemt de zonne-energiesector duurzaamheid heel serieus, al ontbreekt het vaak nog aan de mogelijkheden om de daad bij het woord te voegen.

Mijn verlanglijstje? In de eerste plaats volledige transparantie van de waardeketen van grondstofwinning tot werkend systeem, zodat het mogelijk wordt om door keuzes aan het eind te sturen wat er verderop in de keten gebeurt. Al dan niet gestimuleerd of afgedwongen door regelgeving. Blockchaintechnologie zou hierin

kunnen gaan helpen.

Ten tweede: recyclingprocessen en producten ontworpen voor duurzaamheid, zodat materialen kunnen worden hergebruikt voor zonne-energiesystemen of eventueel andere hoogwaardige toepassingen. Regelgeving, normering en labeling zullen moeten zorgen voor een gelijk speelveld, zodat er waarde in de markt wordt toegekend aan duurzaamheid.

In de derde plaats: dat er meer keuze komt in zonne-energieproducten en -toepassingen zodat er aantrekkelijk en betaalbaar maatwerk kan worden geleverd om aan aanvullende wensen en eisen te voldoen, op het gebied van uiterlijk en ruimtelijke inpassing, ecologie, etc.

Dat is nodig voor het behoud van maatschappelijk enthousiasme en om het enorme potentieel van zonne-energie in Nederland en daarbuiten te realiseren. Mijn wensenlijstje is nog langer, maar als we deze drie aanpakken zijn we al een heel eind. Er staat ons heel veel te doen, maar de

spectaculaire successen in kostenverlaging en opbrengstverhoging van de afgelopen decennia laten zien dat de sector tot heel veel in staat is. Zonne-energie van hernieuwbaar naar volledig duurzaam in 2030, dat lijkt me een goede ambitie.

Iedere week
een verse column?
Bezoek
www.solar365.nl



NIEUW IN ONS ASSORTIMENT

EV LADER AXIBOX 11K

- + 3 fase 11kW lader (16A)
- + Incl. 7m kabel met kabelhouder
- + Type 2 stekker
- + 2 RFID kaarten
- + Online monitoring via de App
- + Installatie zowel binnen als buiten mogelijk (IP65)



Scan de QR code en bestel de EV lader nu direct in onze webshop!

www.krannich-shop.com

SOLAR GROOTHANDEL SINDS 1995

Krannich Solar is toonaangevend in wereldwijde distributie van solar systemen. Wij bieden een breed scala aan hoogwaardige producten voor PV installateurs. Neem contact met ons op voor advies op maat!

Krannich Solar Nederland | Linnaeusweg 11 | 3401 MS IJsselstein
+31 (0) 30 245 1693 | info@nl.krannich-solar.com | nl.krannich-solar.com

krannich
global solar distribution

NAVETTO

PARTNER VAN DE DUURZAME INSTALLATEUR

Wij zijn blij u weer te zien!
We ontmoeten u graag op stand **B16**.



 **SOLARSOLUTIONS
INTERNATIONAL**
PV • STORAGE • INNOVATIONS

INVITATIECODE:

NAVETTO

BEZOEK ONZE WEBSITE:



 **ProfiNRG**
Professioneel in zonne-energie

Bezoek
onze stand
G4.3



Waarom ProfiNRG:

- » Nederlands bedrijf
- » 10 jaar ervaring
- » Toekomstbestendige oplossingen
- » Gevarieerd portfolio
- » Optimaal rendement
- » Snelle realisatie
- » Betrouwbare sparringpartner

**Uw EPC-partner voor
grootschalige PV-projecten**



Contact

030 - 341 09 90
info@profinrg.nl
www.profinrg.nl

COLUMN

Odile Rasch

Programmamanager
Regionale Energiestrategie
Noord-Holland Noord

Beren jagen in Noord-Holland Noord

Net voor de zomer vierde bijna alle regio's van Nederland een feestje: de Regionale Energie strategieën zijn af, de besluitvorming is rond en de beoogde landelijke doelstelling van 35 TWh is ruim gehaald. Er werd veel op schouders geklopt, uitgepuft en digitaal geproost.

Ook bij ons in Noord-Holland Noord kijken we trots terug op het proces dat we de afgelopen twee jaar hebben doorlopen. In meer dan 50 bijeenkomsten hebben ruim 2000 inwoners, energie coöperaties, bedrijven, maatschappelijke organisaties bijgedragen aan een regionale strategie. Het was een hobbelige weg met in het eerste jaar eindeloos veel koffie in zaaltjes in alle uithoeken van onze regio. In het tweede jaar bekwaamden we ons in het digitale werken en nam het aantal bijeenkomsten en deelnemers verder toe. Uiteindelijk stemden de 18 gemeenteraden, de provinciale staten en het algemeen bestuur van het waterschap in met de RES 1.0. Een mijlpaal van jewelste: een mooie ambitie en gezamenlijke horizon.

Nadat we de RES 1.0 met alle bijlagen, de moties en de amendementen naar het Nationaal Programma RES hadden verzonden, dronk ik koffie met Vincent, mijn broer. Ik vertelde over onze mijlpaal en met welke mee- en tegenwind we die hadden bereikt. Hij vroeg door over de zoekgebieden voor zon en wind. "Binnen die gebieden moet dus nog met belanghebbenden verder worden gezocht naar locaties die echt

uitvoerbaar zijn? Vergunningen worden geregeld en kabels getrokken?" Vincent is projectmanager bij Afvalzorg en heeft kennis van zaken. Hij kwam snel met zijn conclusie: "Dus eigenlijk hebben jullie met klei grove plekken op de kaart gegooid en moet het echte werk nog gebeuren? Zo gaat dat met beleidsmakers. Wij in het veld moeten de echte problemen oplossen."

Zijn conclusie speelt sindsdien door mijn hoofd. De beren op de weg zijn legio. De beer die bij ons met stip op nummer één staat, is het netwerk. In de Kop van Noord-Holland kleurt de kaart van Liander bijna helemaal rood. En in Westfriesland en regio Alkmaar is het niet veel anders. De kabels zijn te dun, het aanbod niet altijd te matchen met de vraag. Dit vraagt maatwerk in ieder zoekgebied, bij ieder bedrijventerrein en ieder solitair agrarisch dak! En dat maatwerk vraagt om denkers en doeners. Types als Vincent die graag in het veld problemen oplossen en om creatieve geesten die regels weten te plooiën zodat ze helpen in plaats van frustreren.

Was het opstellen van de RES een eitje en moet het echte werk nu pas beginnen? Misschien wel, maar dit echte werk gaat geholpen worden door het commitment dat is uitgesproken. De energietransitie is nu een gegeven. Samen staan we voor de ambitie om onze regio een stuk duurzamer en leefbaarder te maken. De beren op onze weg die (schieten we niet) verjagen we samen.

HUGO VERMEULEN VREEMDE EEND

Hoe ga je van het verkopen van balpennen via ananassen naar het verkopen van PVT-collectoren? "Dat maakt eigenlijk geen klap uit", zegt Hugo Vermeulen (50). "Op veel vlakken is het verkopen van PVT-collectoren hetzelfde als het verkopen van fruit. We hebben een goed product en door mijn commerciële ervaring vind ik aansluiting bij de juiste netwerken."

Business to business developer bij Solarus mag hij zichzelf noemen. Hij is bezig met het op de kaart zetten van PVT-panelen in de sectoren waar ze een duurzame impact hebben.

"Ik was geen liefhebber van school"

Het is tijdens het praten vrijwel onmiskenbaar dat hij uit de buurt van Rotterdam komt. Hij groeide op in een gezellig arbeidersgezin in de Hoeksewaard. Zijn vader werkte als bedrijfsleider bij een bouwonderneming en zijn moeder bleef thuis voor hem en zijn broer, zoals dat toen ging.

Hugo was een ondernemend kind, maar geen liefhebber van school. Met frisse tegenzin ging hij naar de handelsschool en na zijn diploma volgde een periode waarin hij het naar eigen zeggen erg naar zijn zin had: hij ging voor zijn dienstplicht bij de marine.

Balpennen en mango's

Daarna werd het tijd voor zijn eerste echte 'grote mensenbaan'. Die was als verkoper bij een bedrijf in kantoorartikelen en -inrichting. Hij verkocht van balpen tot volledig interieur en leerde daar dat hij niet enorm geschikt was voor werken onder deze baas. Tijd voor een nieuw werkveld!

Hij begon bij een fruitimport- en -exportbedrijf in Dordrecht. Dit vond hij wel leuk, het was snel, dynamisch en internationaal. Hij was verantwoordelijk voor de verkoop van vers fruit aan groothandels in Nederland, Duitsland, België, Frankrijk en Scandinavië. "Dat ging allemaal telefonisch en daar moest je je talen voor spreken", vertelt hij. "Dat kon ik helemaal niet, maar het zal je verbazen hoe snel je dat leert."

Sustainability, duurzame energie en biologisch fruit

Eind 1999 kwam het bedrijf Coolfresh op zijn radar. Zij kwamen uit een wereld waarin ze gewend waren om fruit te veilen. Maar het veilen hield op te bestaan. "Coolfresh moest een andere koers gaan varen en ik ben erin gestapt om daarmee te helpen", vertelt hij. Op deze werkvloer kwam hij Niels Stolk tegen, huidig CEO van Solarus. Samen zijn ze Coolfresh gaan opbouwen en ze vonden iets belangrijks uit: ze konden het niet alleen zakelijk, maar ook vriendschappelijk zeer goed met elkaar vinden.

In 2016 ging Niels lange tijd op reis en begon daarna bij Solarus. Hugo volgde eind vorig jaar zijn kameraad en is sindsdien werkzaam in een totaal andere sector. "Solarus is echt nog een start up en er moet nog veel gebeuren, maar het is een ontzettend leuk werkveld. Ik krijg hier echt de mogelijkheid te groeien en commercieel en strategisch mee te sturen. Het product is interessant en het is leuk om te kijken hoe deze wereld commercieel in elkaar zit.

De toekomst ziet hij zonnig in: "We nemen enorme stappen en de bekendheid van PVT wordt steeds groter. Toch blijft het fruit ook nog steeds trekken en ben ik naast deze baan nog bezig met een start up in biologisch fruit. Sustainability, duurzame energie en biologisch fruit: best een leuke combinatie vind ik zelf."



De nieuwe Sunny Tripower CORE1 Ontdek hem op Solar Solutions 2021

De nieuwe Sunny Tripower CORE1 staat voor nog meer veiligheid en performantie. Automatische vlamboogdetectie zorgt voor uitschakeling en heropstart bij vlambogen na het falen van een verbinding. Dat beperkt de uitvaltijd tot een minimum en ontzorgt u als installateur.

IV-curve diagnose laat u toe om de gezondheid van uw zonnestroominstallatie beter te monitoren aan de DC-zijde. De automatische PDF-export maakt de detectie van rendementsverlies eenvoudiger en zorgt voor makkelijke rapportage aan uw klanten.

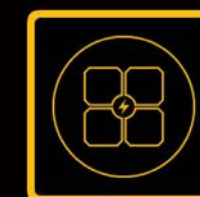
Bezoek ons op stand B9 en spreek onze mensen aan of scan de QR-code onderaan voor meer informatie over de Sunny Tripower CORE1!



SMA-Benelux.com



Cell Capacity
2.5GW



Module Capacity
3GW

Contact Us

U.S.A Office:

14820 Central Avenue, Chino, CA 91710 USA

Germany Office:

Sebastian-Kneipp-Straße 41 60439 Frankfurt, Germany

Tel: +86 510-8855 9088

China Office:

Floor 28, Hang Lung Plaza, Wuxi, China

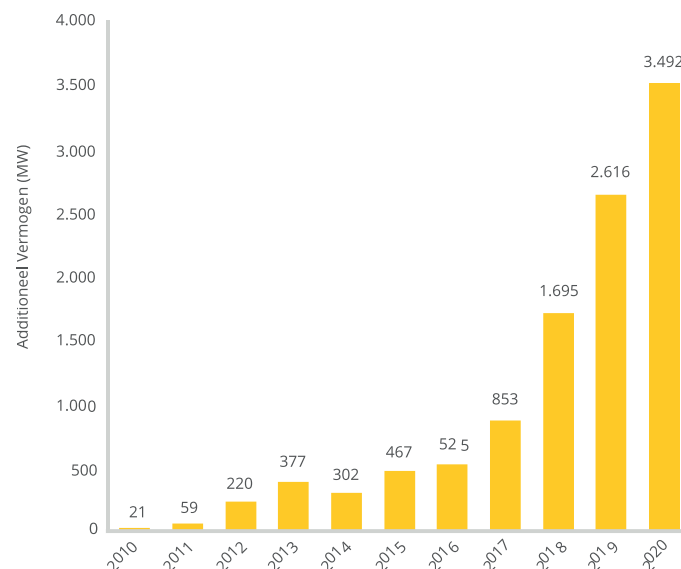
Factory Address:

Lot C8-5, C8-6, C8-7, C8-8 Dai Dong-Hoan Son Industrial Park, Hoan Son Commune, Tien Du District, Bac Ninh Province, Vietnam

www.dehui-technology.com

Al 10 jaar een compleet overzicht van de laatste ontwikkelingen in de zonnestroommarkt.

In 2020 zorgde de uitbraak van COVID-19 ervoor dat iedereen zich tijdelijk moest aanpassen, contact moest worden beperkt en in sommige gevallen moest het werk zelfs worden neergelegd. Tijdens de eerste lockdown periode gaven verschillende partijen uit de zonnestroomsector aan, dat ook zij te maken hadden met langere levertijden, vertragingen in aanvraagprocedures of installatieploegen die de werkzaamheden moesten staken. Gevraagd naar de verwachte marktonwikkeling zou 2020 hooguit 2019 kunnen evenaren.



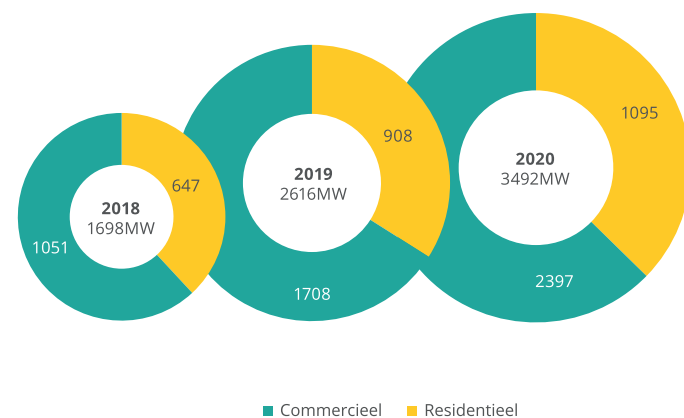
Figuur 1

Elektriciteitsprijzen en opgewekte zonnestroom in 2020.

marktontwikkelingen kende het jaar ook een recordvermogen aan nieuwe installaties.

Met bijna 3.5GW aan nieuw geïnstalleerd vermogen groeide het jaarlijks geïnstalleerd vermogen voor het derde jaar op rij met meer dan 30%. Ook de totale marktomvang nam voor het derde jaar op rij met bijna 50% toe en bereikte een mijlpaal van 10 GW zonnestroom capaciteit.

In het residentiële segment werd het miljoenste huis met zonnepanelen aangesloten en kwam er voor het eerst meer dan 1GW aan nieuwe capaciteit bij. Met 2.5GW aan nieuwe capaciteit was er ook in het commerciële segment sprake van een volgend recordjaar.



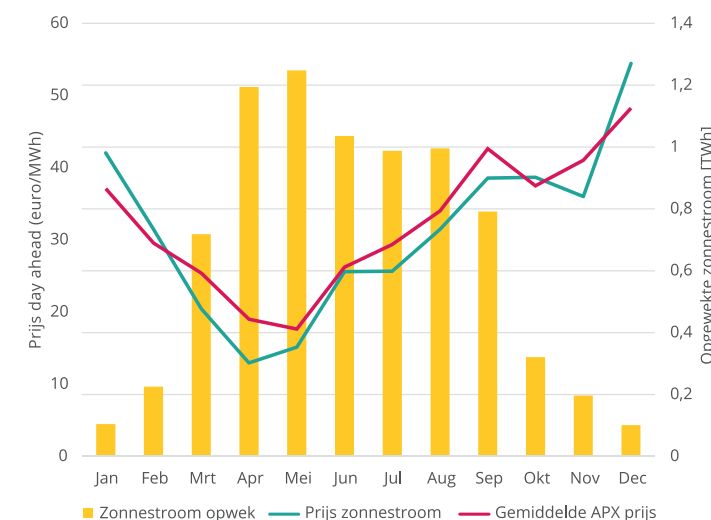
Figuur 2

Jaarlijks nieuw geïnstalleerd zonnestroomvermogen per sector.

Bij het verschijnen van het Nationaal Solartrendrapport 2021 met de marktcijfers van het voorgaande jaar bleek er uiteindelijk geen vuiltje aan de lucht. Het zonnige voorjaar betekende een recordopbrengst voor paneeleigenaren. En ondanks negatieve sentimenten rondom verwachte

Het effect van de zonnige lentemaanden in combinatie met een veranderde elektriciteitsvraag tijdens de eerste lockdown was terug te zien in de prijs voor zonnestroom op de day-ahead-markt. Op het dieptepunt lag de prijs voor zonnestroom 32% onder de gemiddelde marktprijs. Naast een lagere gemiddelde perioden was er ook een toenemend aantal waarin de prijs langere periodes negatief was. Een ontwikkeling die, wanneer deze doorzet, belangrijke implicaties heeft voor projecten die worden gerealiseerd met SDE-subsidie.

Voor het lopende jaar zal in de volgende uitgave blijken of stijgende prijzen van grondstoffen en containertransport hun grip op de markt weten te vergroten.



Figuur 3

Elektriciteitsprijzen en opgewekte zonnestroom in 2020.

Het Nationaal Solartrendrapport brengt ieder jaar in januari een uitgebreid overzicht van de marktcijfers over het voorgaande jaar. Naast kerncijfers over jaarlijkse nieuwe installaties en onderverdelingen per marktsegment, worden ontwikkelingen in de projectenmarkt en de prijs van zonnestroom in kaart gebracht. Het rapport is gratis te downloaden op de website van Dutch New Energy Research.

2021

NATIONAAL
SOLAR
TRENDRAPPORT
DOOR DNERESEARCH

Het Nationaal Solar
Trendrapport 2021

DOWNLOAD HET NATIONAAL SOLAR TRENDRAPPORT OP:
WWW.SOLARSOLUTIONS.NL/TRENDRAPPORT

5 redenen om LED + Elektrotechniek te bezoeken



LED + Elektrotechniek
3 + 4 november
Brabanthallen, Den Bosch

Bestel nu uw gratis ticket!
Gebruik invitatiecode **'Solar365'**
op **www.led-elektro.nl**

De elektrotechnische sector is dynamischer dan ooit; nieuwe producten, nieuwe technologieën en nieuwe toepassingen volgen elkaar razendsnel op. Het is van enorm belang om alle kansen en beperkingen hiervan te kennen, want alleen een goed plan voorkomt kostbare aanpassingen achteraf. Daarom staat vakbeurs LED + Elektrotechniek volledig in het teken van trends en innovaties waar moderne installateurs van af moeten weten.



250+ innovaties

Op LED + Elektrotechniek treft u de groothandels met het breedste assortiment en fabrikanten met de meest innovatieve producten. Zij tonen u meer dan 250 nieuwe producten die u direct in uw assortiment kunt opnemen.



Onafhankelijk

LED + Elektrotechniek is Nederlands grootste onafhankelijke vakbeurs voor licht- en elektrotechniek. Dit maakt het dé plek om oplossingen van verschillende aanbieders met elkaar te vergelijken.



60+ seminars

Opdrachtgevers vragen om advies en stellen daarvoor hoge eisen aan het kennisniveau van installateurs. Bij onze twee seminarpleinen bieden onafhankelijke experts u praktische, direct toepasbare informatie.



Eenvoudig te bereiken

LED + Elektrotechniek vindt plaats in de zeer centraal gelegen Brabanthallen in Den Bosch. Op woensdag 3 november kent de beurs een avondopening, zodat u ook na u werk langs kunt komen. En... als professional kunt u de beurs geheel gratis bezoeken!



Alle informatie in uw Green-shows-app

Wilt u meer weten over de bedrijven en producten op de beurs? Scan hun QR-code met uw bezoekers-app en sla ze op in uw favorieten. Zo heeft u na afloop alle gegevens van uw toekomstige zakenpartners!

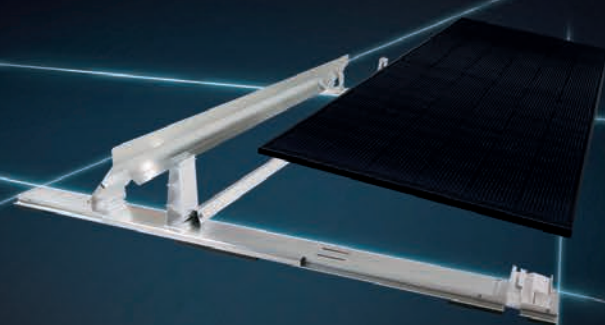
Bezoek nu www.led-elektro.nl en gebruik code **'SOLAR365'** om uw gratis ticket te reserveren. Altijd op de hoogte blijven van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van licht- en elektrotechniek? Bezoek www.elektro365.nl en meld u aan voor de nieuwsbrief.

UW BETROUWBARE ENERGIEPARTNER VOOR
INNOVATIEVE ZONNE-ENERGIESYSTEMEN
GA MET ONS DE TOEKOMST IN



ZERO-GAP
MODULE SERIE
Hoge prestaties, perfecte esthetiek

Q.HOME+ ESS HYB-G3
Slim, schaalbaar opslagsysteem



Q.FLAT-G6
Flexibel, betrouwbaar montagesysteem

q-cells.nl



Q CELLS
Engineered in Germany

SEMINAR PROGRAMMA 2021



SEMINARPROGRAMMA

RUIMTE 1 SOLAR PV SOLUTIONS
DINSDAG 28 SEPTEMBER 2021

- 11.05 - 11.25**  **Solar-dakinstallaties bovenop niet verlijmde dakbedekkingen**
Michael Galle
voest Alpine Sadef nv
- 11.35 - 11.55**  **Zon-pv markttrends in Nederland en Europa**
dr. Steven Heshusius
Dutch New Energy Research
- 12.05 - 12.25**  **Regelingen voor zon-pv voor ondernemers**
Kim Bischot
RVO
- 12.35 - 12.55**  **Hoe betaalt je klant verduurzaming?**
Romano Hagen
De Centrale BTW Teruggave
- 13.05 - 13.25**  **Trends in PV technieken en blik op de toekomst**
Arno Smets
TU Delft
- 13.35 - 13.55**  **Smart Energy Wet- en Regelgeving**
Boudewijn van Dam
SolarToday
- 14.05 - 14.25**  **Design and Technology Solutions to improve the Power and Reliability of PV Modules**
Roberto Murgioni
Jinko Solar
- 14.35 - 14.55**  **New Generation Technologies: N-Type TopCon to boost Efficiency and Energy Yield**
Dr. Jian Cu
Longi Solar
- 15.05 - 15.25**  **Zon-PV: beleid, branche, status**
Amelie Veenstra
Holland Solar
- 15.35 - 15.55**  **Ontwikkelingen in normering en kwaliteitsborging ZON-PV**
Hans van den Berg
InstallQ
- 16.05-16.25**  **Vlamboogdetectie in de praktijk**
Jochem van Raak
Dijkman Nederland Elektrotechniek

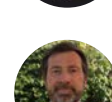
SEMINARPROGRAMMA

RUIMTE 2 SOLAR PV TRENDS
DINSDAG 28 SEPTEMBER 2021

THEMA: SDE+(+) ROOF SOLUTIONS

- 10:55 - 11:15**  **Regelingen voor zon-pv: SDE+(+)**
Kim Bischot
RVO
- 11:25 - 11:45**  **Status netcongestie, oplossingen en visie**
Yoeri Spape en Marc Schot
Liander
- 11:55 - 12:15**  **Wat nog meer speelt dan alleen elektrische veiligheid**
Richard Dekker
Verbond van Verzekeraars
- 12:25 - 12:45**  **Verzekeraarbaarheid van zonnedakinstallaties op commerciële gebouwen**
Harry Wolkenfelt
Solarif
- 12:55 - 13:15**  **Introducing SolarEdge Home**
Jacques van der Bijl en Richard Poelstra
SolarEdge
- 13:25 - 13:45**  **Ga met Bliq in vier stappen van de PV- naar de batterijmarkt**
Peter Desmet
Solarclarity

THEMA: SAFETY SOLUTIONS

- 13:55 - 14:15**  **Hoe komen we tot veilig en verzekerbare PV installaties die voldoen aan SCOPE 12**
Bart van den Bosch
Bennex
- 14:25 - 14:45**  **Surge Protection for Photovoltaic Systems**
Michael Holzschuh
Citel
- 14:55 - 15:15**  **Begint veiligheid bij de zonnestroom-installeur?**
Edwin Petersen
Petersen Arbozorg & Veiligheid
- 15:25 - 15:45**  **Wat zijn veelgemaakte fouten bij het installeren van PV montagesystemen?**
Mark van Stralen
Esdec
- 15:55 - 16:15**  **Voorkom storingen door zonnepanelen**
Koen Roes
Agentschap Telecom
- 16:25 - 16:45**  **Veiligheid bij Huawei: Van preventie tot "Active Safety"**
Evert Bende
Huawei

SEMINARPROGRAMMA

RUIMTE 1 SOLAR PV SOLUTIONS
WOENSDAG 29 SEPTEMBER 2021

- 11.05 - 11.25**  **NEN1010 en NPR 9090: belangrijkste wijzigingen en inzichten**
Henry Lootens
Stichting Gelijkspanning Nederland
- 11.35 - 11.55**  **Salderen en batterijen: de businesscase**
dr. Steven Heshusius
Dutch New Energy Research
- 12.05 - 12.25**  **Regelingen voor zon-pv voor ondernemers**
Robbert van Otterloo
RVO
- 12.35 - 12.55**  **Waterstofwijk Hoozevee. De motor voor toekomst gericht leven.**
Willem Hazenberg
Stork
- 13.05 - 13.25**  **Solar KPI's: u doet het (misschien) verkeerd**
Philippe Hoylaerts
SMA Benelux
- 13.35 - 13.55**  **Zonnepanelen > brandbare daken > verzekeraarbaarheid**
Jurjen Burghgraef
Burghgraef van Tiel & Partners/ Risico inspecties
- 14.05 - 14.25**  **Consolidatie in de Energie Transitie markt: een overzicht van fusies & overnames**
Tom Snijckers
Oaklins
- 14.35 - 14.55**  **Hoe betaalt je klant verduurzaming?**
Romano Hagen
De Centrale BTW Teruggave
- 15.05 - 15.25**  **Verdubbel je winst als zonnepanelen installateur via monitoring en service**
Jan Pieter Versluijs
SolarMonkey
- 15.35 - 15.55**  **De installateur heeft altijd gelijk. Omgaan met vragen van eigenaren over de prestatie van een pv installatie.**
Joris Beukeboom en Lex Schiebaan
SunData
- 16.05-16.45**  **Zon-PV: beleid, branche, status**
Amelie Veenstra
Holland Solar

* Programma onder voorbehoud – bezoek www.solarsolutions.nl voor de laatste versie

SEMINARPROGRAMMA

RUIMTE 2 SOLAR PV TRENDS
WOENSDAG 29 SEPTEMBER 2021

THEMA: SDE+(+) GROUND SOLUTIONS

- 10:55 - 11:15**  **Regelingen voor zon-pv: SDE+(+)**
Robbert van Otterloo
RVO
- 11:25 - 11:45**  **Status netcongestie, oplossingen en visie**
Albert Pondes
Enexis
- 11:55 - 12:15**  **Trends on Module Design & Solutions for DG & Commercial**
Vitor Rodrigues
Longi Solar
- 12:25 - 12:45**  **Realiseren van zonneparken met minder SDE+(+)**
Eric van der Gun
SolarEnergyWorks
- 12:55 - 13:15**  **"The Opportunities of Digitization"**
Bouke van der Weerd
Huawei
- 13:25 - 13:45**  **Subsidievrije projecten toekomst**
Erik Snijders
Kieszon

THEMA: SDE+(+) STORAGE

- 13:55 - 14:15**  **Batteries and EMS software for Peak Shaving**
Dieter Castelein
Greener
- 14:25 - 14:45**  **Introducing SolarEdge Home**
Jacques van der Bijl en Richard Poelstra
SolarEdge
- 14:55 - 15:15**  **Geïntegreerde PV / Energieopslag systemen met duurzame en veilige batterijen**
Jeroen Panis
Indutecc
- 15:25 - 15:45**  **Business case peak-shaving batterijen**
Bart van den Bosch
Bennex
- 15:55 - 16:15**  **"Nieuwe Gen24 omvormers voor opslag"**
Sjef Zijlmans
Fronius
- 16:25 - 16:45**  **Salderen en batterijen: de businesscase**
dr. Steven Heshusius
Dutch New Energy Research

* Programma onder voorbehoud – bezoek www.solarsolutions.nl voor de laatste versie

SEMINARPROGRAMMA

RUIMTE 1 SOLAR PV SOLUTIONS
DONDERDAG 30 SEPTEMBER 2021

- 11.05 - 11.25**  **Hoe maken we E-mobility écht groen?**
An Geysenbergh
SMA Benelux
- 11.35 - 11.55**  **Zon-pv markttrends in Nederland en Europa**
dr. Steven Heshusius
Dutch New Energy Research
- 12.05 - 12.25**  **Regelingen voor zon-pv voor ondernemers**
Karin Keijzer
RVO
- 12.35 - 12.55**  **Hoe betaalt je klant verduurzaming?**
Romano Hagen
De Centrale BTW Teruggave
- 13.05 - 13.25**  **Welke factoren bepalen de ballastering van je platdak pv systeem?**
Jeroen Weller
Esdec
- 13.35 - 13.55**  **A powerful Solution for large roofs**
Stefan van Doorn
Trina Solar
- 14.05 - 14.25**  **Mag het wat efficiënter?**
Gert Westland
Technische Unie
- 14.35 - 14.55**  **Bijdrage van de groothandel aan de kwaliteit van zonnestroominstallatie**
Eddy van Dijk
Navetto
- 15.05 - 15.25**  **Leads opvolgen is ook vakwerk!**
Marcel Blaauw
Solvari
- 15.35 - 15.55**  **Is opslag de reddende engel van uw zonnepark?**
Berend Schols
ProfiNRG

* Programma onder voorbehoud – bezoek www.solarsolutions.nl voor de laatste versie

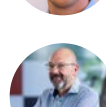
SEMINARPROGRAMMA

RUIMTE 2 SOLAR PV TRENDS
DONDERDAG 30 SEPTEMBER 2021

THEMA: SDE+(+) FLOATING SOLUTIONS

- 10:55 - 11:15**  **Regelingen voor zon-pv: SDE+(+)**
Karin Keijzer
RVO
- 11:25 - 11:45**  **Status netcongestie, oplossingen en visie**
Joep ter Avest
Stedin
- 11:55 - 12:15**  **Waarom drijvende zonnepanelen. Feiten en Fabels**
Arnoud van Druten
Floating Energy
- 12:25 - 12:45**  **10 years of field experience and key learnings on floating solar plant**
Vincent Grumetz
Ciel & Terre
- 12:55 - 13:15**  **Ervaringen met het ontwikkelen, ontwerpen en bouwen van een floating zonnepark**
Roy van Beest
Profloating

THEMA: BIPV

- 13:25 - 13:45**  **What to look for in Roof Integrated Solar PV Systems?**
dr. KT Tan
Viridian Solar
- 13:55 - 14:15**  **Uitdagingen en oplossingen in de BiPV**
Wouter van Strien
Solar Visuals
- 14:25 - 14:45**  **BIPV: vandaag en de toekomst: daken, gevels en ramen**
Kevin Verpaalen
BIPV Nederland
- 14:55 - 15:15**  **Bouwkundige uitdagingen van BIPV in daken**
Paul de Jong
Solinsol
- 15:25 - 15:45**  **Zonnepanelen de asbest- en afvalberg van de toekomst**
Jan-Jaap van Os
Exasun
- 15:55 - 16:15**  **De spagaat van de bouw: Energieprestatie of Milieuprestatie?**
Victor Hamoen
Exasun
- 16:25 - 16:45**  **Gekleurde Zonnepanelen**
Guust Verpaalen
Kameleon Solar

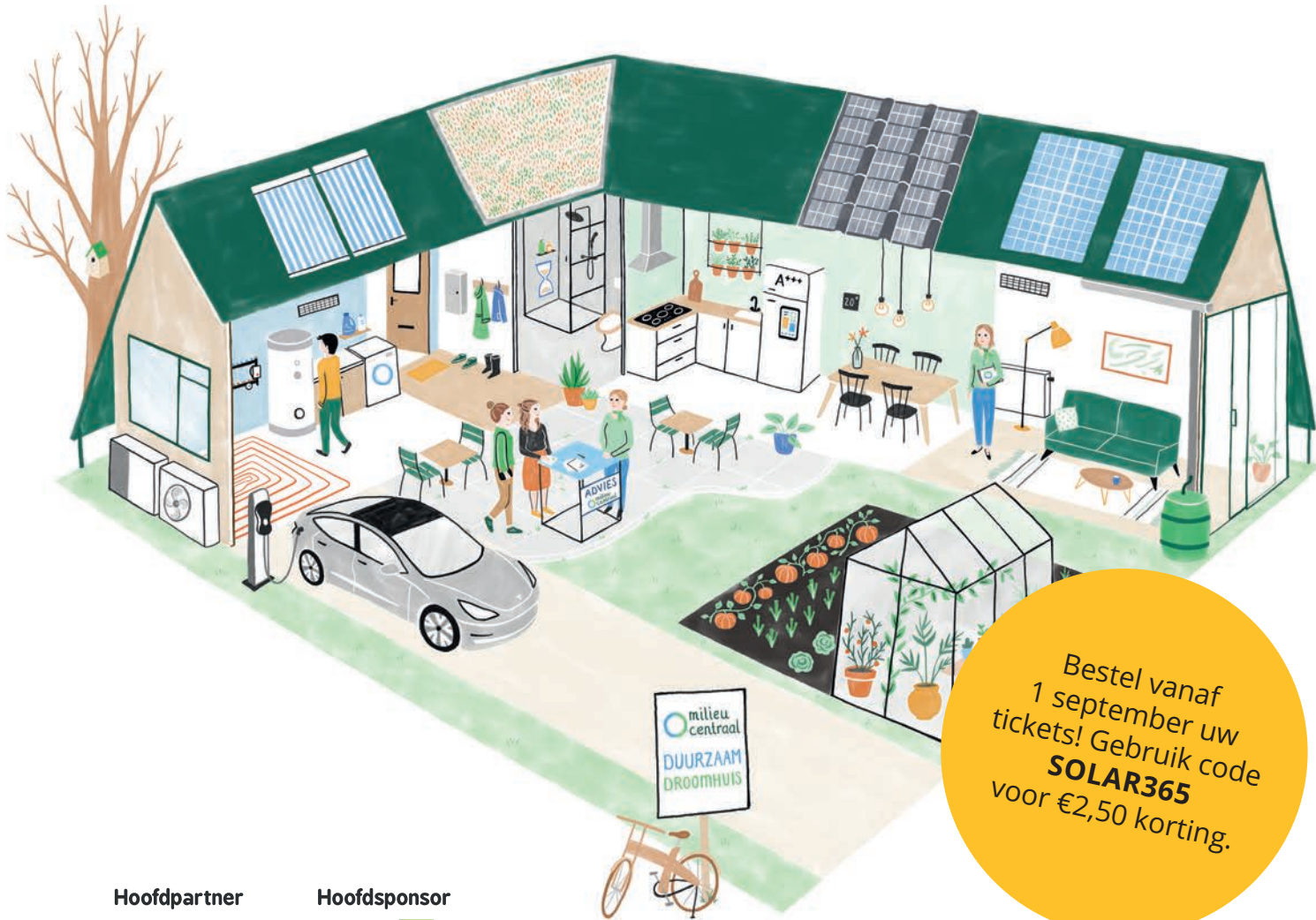
* Programma onder voorbehoud – bezoek www.solarsolutions.nl voor de laatste versie



HUIS & ENERGIE

**De grootste consumentenbeurs
voor duurzame energie & duurzaam wonen**

Je wilt je huis verduurzamen, maar hoe? Ontdek het antwoord
12, 13 & 14 NOVEMBER 2021 - EXPO HAARLEMMERMEER



Bestel vanaf
1 september uw
tickets! Gebruik code
SOLAR365
voor €2,50 korting.

Hoofdpartner



Hoofdsponsor



Meer informatie? www.huisenenergie.nl

EXPOSANTEN LIJST 2021



Samen groeien

Altijd een plusje meer met KOSTAL



- Uw omzet PLUS**
Onze producten en innovaties bieden u veelzijdige oplossingen
- Uw efficiëntie PLUS**
Onze hoge compatibiliteit met vele partners breidt uw mogelijkheden uit
- Uw klant PLUS:**
Onze kwaliteit en service garanderen uw tevredenheid en die van uw klanten

Visit us:
Beursstand A6



KOSTAL
www.kostal-solar-electric.com



SOLAR CONSTRUCT
NEDERLAND

**Bezoek ons op
Solar Solutions 2021!**

Gratis toegangskaarten?

Ga naar www.solarsolutions.nl
en gebruik invatatiecode:
CONSTRUCT

NIEUW!



Kom langs bij Stand C2 op 28 t/m 30 sept.
Onze montagesystemen voor schuine daken
hebben een nieuwe, krachtige boost gekregen!

Haal **(veel)** meer uit je bezoek met de **Greenshows app!**

Scan producten op de beurs. Leg ze vast als favoriet en sla ze op in je telefoon. Datzelfde kun je doen met exposanten. Daardoor creëer je automatisch een bezoekverslag en kun je alles terugvinden wat je interessant vond.

Je kunt de app ook gebruiken om je bezoek voor te bereiden, selecteer producten in deze catalogus of op de website en leg ze vast met de app. Datzelfde kun je doen met exposanten, op de beurs zie je dan snel en eenvoudig welke stands je moet bezoeken.

En de **Greenshows app** geeft je meer! Natuurlijk vind je daar je digitale ticket maar ook het volledige workshop- en seminarprogramma.

Hoe krijg je toegang tot de app?

1. ga naar de Apple Appstore of naar Google Playstore en download de Greenshows app,
2. of scan een product QR code met je telefoon, dat brengt je meteen naar downloaden.
3. login met je e-mail adres en bevestig
4. je ontvangt een e-mail met een activatielink,
5. klik hierop en ga terug naar de app
6. klik op het logo en scannen maar!

De **Greenshows applicatie** kan gebruikt worden op alle vakbeurzen van **Good! Events & Media**. De app is voor ons ontwikkeld door onze IT-partner **Spinoffice/Mulberry Garden**



solarclarity

Alles voor een compleet solarsysteem

C7 | Solar Solutions

denim | bliq

onderdeel van Solarclarity Group

proxables®

B serie

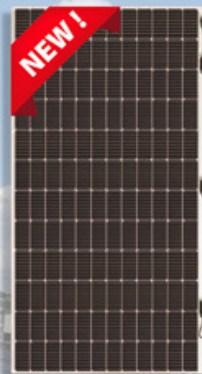


SMB-375

F serie



SMF-375



SMF-430

Compleet gecertificeerd en bankable
kijk op onze website voor meer informatie
www.proxables.com

SUMAN
Lightweight Solar Pioneer

by

proxables®

2Solar software

C3.1

2solar
software

2Solar software is een alles-in-één softwareoplossing voor bedrijven werkzaam in de zonnepanelenmarkt. Met de software kan het hele proces van eerste contact met de klant tot en met de installatie van een systeem worden uitgevoerd. De software is geschikt voor kleine en grote ondernemingen. Tweemans bedrijven en organisaties met meer dan honderd man, profiteren dagelijks van het rendement van 2solar.

www.2solar.nl

INTEKENMODULE



Ontwerp



4BLUE

B15

4BLUE

Bij 4BLUE staan we voor goede kwaliteit, sterke communicatie en duurzame relaties. Wij doen er alles aan om met jou tot de beste oplossing in zonnestroomsystemen te komen. Het maakt daarbij niet uit of het om tien of tienduizend panelen gaat. We bieden commerciële en technische service en door ons zorgvuldig geeeerde assortiment hebben we een uitstekende beschikbaarheid!

www.4blue.nl

MEYER BURGER 385 WP BLACK
HJT



4Solar

E23.1

4Solar
ENGINEERING DRONING INSPECTION

4Solar is uw partner in het verzorgen van een totaal pakket als het gaat om het ontwerpen, tekenen, dronen en inspecteren van uw SDE+ zonnestroomprojecten van 1.000 tot 100.000 panelen. Ons team van specialisten ontzorgt u hierbij. Door deze gecombineerde aanpak is er veel kennis en expertise aanwezig om een kwaliteitsproduct te leveren. Door steeds veranderende en hogere eisen van verzekeringsmaatschappijen, financierders en het netwerkbedrijf, kunt u eigenlijk niet meer zonder deze expertise.

www.4solar.nl

AEROCOMPACT

D10

AEROCOMPACT®

www.aerocompact.com

AEROCOMPACT uit Oostenrijk werd opgericht in 2012. Het bedrijf heeft in de industrie naam gemaakt als systeempartner voor de fabricage van aerodynamische onderconstructies voor de PV-industrie. Het bedrijf richt zich op de productie en verkoop van PV-montagesystemen voor platte daken, hellende daken, waaronder met name metalen daken en vrije veld opstellingen. Alle montagesystemen zijn getest op windsnelheden tot 250km/h. Intelligent Solar Racking

COMPACTMETAL TR &
AEROTOOL



COMPACTFLAT SN10 //
AEROTOOL



BEURSCATALOGUS - 2021

63



APsystems biedt naast geavanceerde micro-omvormer technologie voor residentiële en commerciële systemen ook doordachte oplossingen voor een duurzame wereld. De APsystems micro-omvormer produceert een zeer efficiënte omzetting van zonne-energie. Kenmerken van APsystems zijn krachtig, slim, kostenefficiënt en veilig. APsystems micros staan garant voor lagere initiële kosten. Met de Monitoring & Analyse applicatie heeft u op een makkelijke manier inzage in de opbrengst van uw PV systeem.

emea.apsystems.com

APS DS3 MICRO-OMVORMER NEW





emea.apsystems.com

APsystems biedt naast geavanceerde micro-omvormer technologie voor residentiële en commerciële systemen ook doordachte oplossingen voor een duurzame wereld. De APsystems micro-omvormer produceert een zeer efficiënte omzetting van zonne-energie. Kenmerken van APsystems zijn krachtig, slim, kostenefficiënt en veilig. APsystems micros staan garant voor lagere initiële kosten. Met de Monitoring & Analyse applicatie heeft u op een makkelijke manier inzage in de opbrengst van uw PV systeem.

APS DS3 MICRO-OMVORMER NEW



APS YC600 MICRO-OMVORMER VOOR 2 ZONNEPANELEN





ATEPS ontwikkelt, bouwt en levert systemen gebaseerd op batterijen die energie opslaan. Wij maken opslag van duurzame energie toegankelijk, veilig en aantrekkelijk door slimmer beheer van elektrische energie. Sla energie op wanneer het beschikbaar is en gebruik het op een later moment. Vanwege de uitgebreide modulaire opbouw van ATEPS-systemen zijn ze geschikt voor zowel kleine als grotere toepassingen

www.ateps.com

ATEPS POWER BOOSTER





www.GROEN-LEASE.NLActivum Groen Lease verlaagt de drempel voor energie-transitie investeringen.De installateur biedt een eenvoudige en transparante manier een complete financieringsoplossing aan voor zijn MKB klanten, dit werkt conversie verhogend.Wij werken samen met diverse financiers waardoor wij de beste financiering voor uw klant aanbieden.Activum Groen Lease financiert 100% middels financiële lease: zonnepanelen (PV en PV-T) warmtepompen, LED-verlichting, laadpalen, energie-opslag (batterijen)

<https://www.groen-lease.nl>



Agentschap Telecom staat voor de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van IT- en communicatienetwerken, zodat Nederland veilig verbonden is. Wist u dat zonnepanelen storingen veroorzaken door slecht installatiewerk? Hierdoor werken babyfoons, afstandsbedieningen, telefoon, radio en televisie niet meer goed. Daarnaast worden zonnepanelen gevoeliger voor storing van buiten. Dit kan leiden tot foutmeldingen in de installatie. Dat wilt u natuurlijk voorkomen. Bezoek onze stand voor info en tips.

www.agentschaptelecom.nl



Wij zijn thuis in datgene wat u & uw zonnepanelen 'hogerop kan brengen'. Van de GEDA Acculift met All-up Zonnepanelenplateau, Paus Easy Zonnepanelenlift, Klaas Aanhangerkraan tot aan RSS Dakrandbeveiliging. Veilig, hoog én snel geleverd. Dit alles met een meer dan unieke servicedienst. Da's All-up!

www.all-up.nl

PAUS EASY ZONNEPANELENLIFT





All-in supplier voor groene energie-oplossingen. Installateurs van groene energiesystemen vlot voorzien van kwalitatieve en innoverende benodigdheden. Dat is onze ambitie! Van montage materiaal voor solar installaties tot laadpalen voor elektrische voertuigen, bij ons vind je het allemaal.

www.allimex-greenpower.eu

ALLIN INLEG MONTAGESYSTEEM



autarco

Autarco is een merk met complete solar PV oplossingen. Alle componenten zijn door ons in-house ontwikkeld en geproduceerd om optimaal samen te werken. Gecombineerd met systeemontwerp- en monitoringsoftware wordt er écht waarde gecreëerd voor zowel jou als onze Erkende Dealers d.m.v. asset management services en een verzekerde kWh-garantie.

www.autarco.com

MHI SERIE ZONNEPANELEN



Avasco Solar is in al haar geledingen specialist in werken met staal. Met haar nieuwste frame 'SolarSpeed 3.0' heeft ze een kwalitatieve en prijstechnisch aantrekkelijke oplossing in huis voor een grote variatie aan platte daken. Dankzij haar uitgebreide engineeringcapaciteiten heeft ze eveneens de mogelijkheid om klantspecifieke oplossingen uit te werken voor uitdagende projecten.

www.avasco-solar.be

SOLARSPEED



BDA Opleidingen verzorgt een breed scala aan geaccrediteerde cursussen en examens op het gebied van zonne-energie, die o.a noodzakelijk zijn voor het verkrijgen van de InstallQ-erkenning en het Zonnekeur-certificaat. Het trainingsaanbod is op de praktijk gericht, en in onze oefenlokalen met daken, omvormers en meterkasten kunnen we in Gorinchem en Deventer op en onder het dak kennis en vaardigheden trainen, van ontwerp tot de bouwkundige montage en elektrotechnische installatie van PV-systemen.

www.bdaopleidingen.eu

TRAINING ONTWERP ZONNESTROOMSYSTEMEN



BENGsolar is uw innovatieve partner op het gebied van gebouw geïntegreerde solar toepassingen.

www.bengsolar.com

ENVELON



BIPV Nederland is de belangenorganisatie van ondernemers, leveranciers, kennisinstellingen en brancheverenigingen uit de zonne-energiesector. BIPV Nederland staat voor een versnelling van het slim en mooi bouwen met gebouw geïntegreerde zonne-energie. Kom zeker even met ons praten, als u zich ook met BIPV bezig houdt.

www.bipvnederland.nl

BIPV ZONNEDAK



Batenburg Techniek zorgt voor aansluitingen van PV-parken, vanaf de omvormers tot en met de aansluiting van de netbeheerder. Voor deze distributie-infrastructuur leveren en installeren wij o.a. de compactstations, inverterstations, railkoker en passende componenten. Wij zijn uniek in de markt omdat wij levering van energietechnische componenten combineren met installatie op locatie.

www.batenburg-energieotechniek.nl

COMPACTSTATIONS



Ontdek onze kwaliteitsproducten! In samenwerking met onze leveranciers geven wij u de mogelijkheid ons volledig portfolio van producten en services te ontdekken - van de planning van een installatie tot de levering van de PV componenten. Omvormers voor elke projecttype, of in combinatie met opslagsystemen en laadpalen om het eigen verbruik te verhogen - onze productspecialisten staan klaar om u erover te informeren.

solar-distribution.baywa-re.lu/nl/

BAYWA R.E. PV-SHELTER L



NOVOTEGRA FLEX ROOF HOOK SET 30 M10



NOVOTEGRA INSERTION RAIL 35 6.00M



NOVOTEGRA END CLAMP 28-33 SET C BLACK



BirdBlocker: Producent en leverancier van vogelwering onder zonnepanelen.

www.birdblocker.eu

BIRDBLOCKER BB125





Bosch & van Rijn is een adviesbureau in duurzame energie en ruimtelijke vraagstukken. 20 jaar ervaring in wind- en zonneprojecten. Specialisaties: vergunningen, locatiekeuze, beleidsontwikkeling, (financiële) participatie en omgevingscommunicatie. In opdracht van grondeigenaren, projectontwikkelaars, energiebedrijven, coöperaties en andere overheden. U vindt ons op stand J1.1 of stuur een bericht aan info@boschenvanrijn.nl

www.boschenvanrijn.nl

Boviet Solar is a Tier 1 integrated solar cell and module manufacturer with 1GW annual production capacity, equipped with highly automatic production lines. Boviet is also an investor for solar projects worldwide. Boviet Solar produces high power mono and poly, including PERC, half cell, glass/glass and shingled cell modules. Boviet modules were ranked as Top Performer in Solar Reliability Score Card 2019 by PEVEL.

www.boviet.com

SHINGLED CELL MODULE



Busbar Systems is de officiële importeur van railkokersystemen van het fabriek EAE. Deze systemen zijn geschikt voor het transport en de distributie van elektrische energie van 25A tot 6300A. Railkokers zijn ook zeer geschikt voor Solar toepassingen, en kunnen naast distributie van energie ook worden gebruikt voor het terugvoeden naar het net. Busbar Systems zorgt voor de levering, de engineering en het volledig bedrijfsklaar opleveren van railkokerinstallaties.

www.busbar.nl

E-LINE RAILKOKERS VAN EAE



CCL Solar, opgericht in 1997, levert hoogwaardige vermogensoplossingen in verschillende marktsectoren en bouwt een lange geschiedenis van trouwe klanten op. Onze kennis en technische ervaring onderscheidt ons van alle anderen.

www.cclsolar.nl



CW-Enerji established in 2010, is a manufacturer and EPC company in photovoltaic power generation sector. With its photovoltaic panel annual production capacity of 1GW, it is the largest production company in Turkey, Europe and the Middle East. CW-Enerji utilizes precision engineering and automation to produce superior reliability and performance with the lowest costs. CW-Enerji provides solutions for residential and industrial roof installations, on Grid and off Grid Systems.

www.cw-enerji.com



Canadian Solar was founded in 2001 in Canada and is one of the world's largest and foremost solar power companies. It is a leading manufacturer of solar photovoltaic modules and provider of solar energy solutions and has a geographically diversified pipeline of utility-scale power projects in various stages of development. Over the past 20 years, Canadian Solar has successfully delivered over 59 GW of premium quality modules to customers in over 160 countries around the world.

www.csisolar.com/emea

HIHERO - CS6R-H-AG - HIGH EFFICIENCY HETEROJUNCTION (HJT) CELL MODULE



Carbomat Group is opgericht in 2006 als innovatief distributeur/invoerder met als doelstelling op een andere manier samen te werken met de professionele installateur en de bedrijfswereld op vlak van ondersteuning en bevoorrading.

<https://www.carbomat.be/nl/>

EMFREE



Cast4All en Xemex tonen hun gezamenlijke oplossingen voor de energie monitoring van PV systemen en gebouwen. De oplossingen zijn merk onafhankelijk en werken los van het internet van bewoners door gebruik te maken van cellulaire communicatie. Cast4All en Xemex combineren beproefde hardware met robuuste cloud software en analyse tools.

www.cast4all.com

SIMPL - VEELZIJDIG ENERGIE MONITORING PLATFORM





Ciel & Terre specialized in the floating solar industry and pioneered the concept by developing the patented technology, Hydrelia®. With a background of 10+ years – making it the most experienced company in the field – and a unique track-record of over 230 projects (575+ MWp) delivered in 30 countries, C&T is the world's reference player offering its engineering expertise and support in project development. C&T is continuously working to improve Hydrelia® range and develop sustainable solutions.

www.ciel-et-terre.net

HYDRELIO FLOATING PV STRUCTURE



CITEL is the specialist in the development, production and marketing of lightning and overvoltage protection products as well as obstruction lighting. Providing security and building trust has been the foundation of our collaboration with our customers for more than 80 years. Thanks to a range of practice-oriented services, fast delivery and a very good cost-performance ratio, we are able to provide our customers with optimal products today, and will be able to do this well into the future.

www.citel.de

DS60VGPV-1000G/51



Viridian Solar is een fabrikant van dakgeïntegreerde solar PV-systemen. Het hoofdkantoor is gevestigd in Cambridge (VK) en het bedrijf heeft een trackrecord van innovatie die meer dan een decennium omvat. Sinds het werd opgericht door ingenieurs van de universiteit heeft Viridian Solar wereldwijd een sterke reputatie opgebouwd door de duurzaamheid, esthetiek en kwaliteit van haar producten. Hét toonaangevende product van Viridian Solar is Clearline fusion, een beproefd indakzonnepaneelensysteem.

www.viridiansolar.com/nl/

CLEARLINEFUSION INDAKZONNEPANELENSYSTEEM



Conduct Technical Solutions heeft zich in de zonnepanelen branche ontwikkeld tot een Value Added Reseller (VAR) en Original Electronic Manufacturer (OEM) met 100% focus op producten en oplossingen die bijdragen aan het realiseren van brandveiligheid bij zonnepaneelinstallaties. Alle PV-installaties brandveilig met Conduct!

www.conduct.nl

MYSTERY PRODUCT CONDUCT



ROOFSUPPORT BRANDWANDBEUGEL EN FIREWRAP



PV SHELTER



PVBOX FIRESWITCH



The Original Lightweight "Made in Austria", gegroeid uit luchtvaarttoepassingen. Reeds meer dan 10 jaar doorontwikkeld. DAS Energy produceert lichtgewicht (slechts 2,5kg/m²), silicium PV modules voor daken met gewichtsbeperkingen. Geen glas noch aluminium, wel GRP (Glasfiber Reinforced Polyester) omkapseling. Unieke multi-layer bescherming van de zonnecellen. Alle attesten en certificaten van betrouwbare Europese centra beschikbaar. Unieke Europese kwaliteit. Vele referenties in Benelux.

www.das-energy.com

DAS ENERGY UNIVERSAL MODULE



DET POWER is a professional battery manufacturer with 13 years experience of lithium battery area, we have power lithium battery and energy storage lithium battery, power battery can be used on electric bike, scooter, motorcycle, golfcars, forklifts, and other electric cars, energy storage battery can be applied in reserve system for solar street, solar back up system, ups, station, The battery we produced are safe and reliable, we also have strong R&D strength and can provide customized service

www.det-power.com

POWERWALL 48V/51.2V 100AH

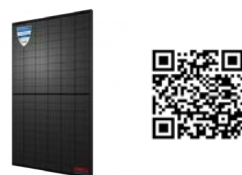




De solar divisie van DMEGC Magnetics fabriceert mono- en poly kristallijne zonnecellen, en -panelen. Volgens onderzoek door EuPD Research onder PV installateurs in Nederland, behoort DMEGC Solar tot de top PV-merken op het gebied van merkbekendheid, consumentenvoorkeur en distributie in de categorie zonnepanelen.

www.dmegc.nl

DM360M6-60HBB



Wij zijn Dursol, een innovatief bedrijf in de Solarsector. Ons doel: verduurzamen voor iedereen! We maken het daarom graag simpel en hebben de Dursol Solar Set ontwikkeld. De Dursol Solar Set is hét innovatieve, materiaalbesparende pv-montagesysteem voor platte daken. Geen gesjouw, logisch, handig & snel! Dursol: Efficiëntie door eenvoud!

www.dursol.nl

DURSOL SOLAR SET



www.btw-zonnepanelen.nl

De Centrale BTW Teruggave is gespecialiseerd in de BTW teruggave op zonnepanelen. Terugvragen van de BTW op zonnepanelen of het aanvragen van subsidies op duurzame investeringen, gaat regelmatig mis en vaak veel tijd en energie. Regel het voor jouw klant gewoon goed en veilig via de Centrale- BTW teruggave en subsidie aanvraag. Ook kan onze eigen fiscaal jurist van tijd tot tijd een belangrijk klankbord voor je zijn. Klanten beoordelen onze service met een 9.6!

TERUGVRAGEN BTW OP ZONNEPANELEN



SUBSIDIES: EIA, SDE++, BIK, ISDE, SEEH



Delta, opgericht in 1971, is een wereldleider in schakelende voedingen en thermische managementproducten met een imposante portefeuille van slimme energiebesparende systemen en oplossingen op het gebied van industriële automatisering, gebouwautomatisering, telecomvoeding, datacenterinfrastructuur, opladen voor EV's, hernieuwbare energie, energieopslag en displays, om aan de ontwikkeling van slimme productie en duurzame steden bij te dragen.

solarsolutions.delta-emea.com

M50A FLEX SOLAR INVERTER



Deltazon is distributeur én specialist van Delta omvormers en Solar-Log energiemangement. Monitoring anno 2020 brengt door middel van slim energiemangement zekerheid over uw investering en comfort in managen van de installaties. Enerzijds leveren we omvormers en energiemangement en anderzijds bieden we zekerheid door onze service achteraf met bijvoorbeeld eventuele RMA's. Wij staan voor onze merken en hebben bewust een compact assortiment om er vervolgens wel alles van te weten!

www.deltazon.nl

SOLAR-LOG WEB ENEREST™ 4.0



DenG Solar is een groothandel/adviesorganisatie op het gebied van duurzame energie. Wij leveren innovatieve kwaliteitsproducten passend bij onze adviestrajecten voor de zakelijke markt. Als partner, klant of relatie kunt u bij ons terecht voor alle aspecten in het hele traject vanaf idee, via business case tot en met uitvoering van uw zonneproject, inclusief (technisch) ontwerp, subsidie en financiering indien gewenst.

www.dengsolar.com



Dijkman Elektrotechniek, reeds meer dan 60 jaar importeur van toonaangevende elektrotechnische componenten. Dijkman levert producten met een hoog kwaliteitsgehalte en door onze kleinschaligheid kunnen we snel en flexibel inspelen op uw wensen. Dijkman Elektrotechniek is ondermeer gespecialiseerd in DC componenten en Solar Veiligheids oplossingen. Wij zijn onder andere de importeur van Arcosop vlamboogdetectie.

www.dijkman.com

ARCOSTOP VLAMBOOG DETECTIE



Wij zijn specialist in zonnepanelen, zonneboilers, infrarood en uw adviseur wanneer u uw complete woning wil verduurzamen. Dit doen we al sinds 2010 in samenwerking met collega-bedrijven

www.dijkmanenergysystems.nl



Duramotion is dé technische groothandel in zonne-energie installaties. Sinds 2014 is Duramotion uitgegroeid van een thuiskantoor tot een bedrijf met een eigen pand met meerdere kantoorruimtes en eigen opslag/distributiecentrum.

www.duramotion.nl

VLAMBOOG DETECTIE VAN ARCASTOP



Dutch New Energy Research is the leading and fastest-growing research institute for the green sector. We occupy a central position in the Dutch market for renewable energy and know there is great demand for accurate data and insight. Over 8 years of experience enable us like no other to provide data and forecasts that you can rely on. DNE Research is known for reports like the Dutch Solar Trend Report, the Dutch Solar Quarterly, Solar Datamodule and energy modelling.

www.dutchnewenergy.nl

NATIONAAL SOLAR TRENDRAPPORT



EUROPEAN SOLAR QUARTERLY



DUTCH SOLAR QUARTERLY



CONSULTANCY



HAAL HET MAXIMALE UIT ZONNE-ENERGIE MET DE E-POWERTOWER! Met de E-PowerTower sla je niet gebruikte zonne-energie op en gebruik je deze op het moment dat je deze nodig hebt. Duurzaam en op maat voor elke situatie. Power, altijd en overal met de E-PowerTower

<https://www.e-powertower.nl/>



ELT heeft met Valdinox draadgoot een perfecte oplossing voor het kabelmanagement bij PV installaties. Valdinox is voorzien van alle (industriële) keuren. Met het gepatenteerde Easyconnect systeem wordt de montage tijd gereduceerd.

www.elt.nl

KEBA P30 X-SERIES



Electroproject heeft meer dan 80 jaar ervaring in het ontwerpen, ontwikkelen en implementeren van technische oplossingen voor aandrijving, energie en noodstroom, magneten en beveiliging en Softtorque. We gaan graag aan de slag met grote projecten maar leveren ook onderdelen en componenten.

www.electroproject.nl

ENERGY STORAGE & MANAGEMENT SYSTEEM



EURO-INDEX b.v. is een technische handelsonderneming voor levering van meet- en regelapparatuur voor veiligheid, onderhoud en nieuwbouw van technische installaties. Deze activiteiten worden o.a. ondersteund door preventief onderhoud, reparaties, kalibraties en controles aan meet- en regelapparatuur in ons moderne kalibratielaboratorium, kennisdeling door het geven van gedegen advies, cursussen, trainingen en seminars en verhuur van meetinstrumenten.

www.euro-index.nl/

ELEKTRO LIJN PV-ISOTEST ISOLATIEWEERSTANDTESTER



<http://www.photovoltaiics.eu/nl>

EWS, opgericht in 1985, is een toonaangevende distributeur van fotovoltaïsche producten in Noord-Europa. Als een 'partner van ambachten en handel' helpt EWS klanten met uitgebreide projectplanning, verkoopondersteuning, marketingactiviteiten, just-in-time levering en after-sales-services. EWS streeft ernaar alleen hoogwaardige componenten te leveren en werkt daarom alleen samen met bekende producenten.

QUICKPLAN: MORE TIME, SECURITY & SUCCESS



REC ALPHA PURE 400 WP



EXASUN is Nederlandse producent van Zonnepanelen. Op basis van haar innovatie-award-winning technologie worden de hoge kwaliteitspanelen voor op het dak (X-Glass 330Wp/paneel) als ook de dak-geïntegreerde oplossing X-Roof gemaakt. X-Roof is verkrijgbaar in full-black, terracotta of andere kleuren. Hiermee kan als vervanging van dakpannen een waterdicht, esthetisch zonnedak gerealiseerd worden met een gegarandeerde 30 jaar levensduur en opbrengst. Zonne-energie kan ook mooi zijn!

www.exasun.com

X-ROOF 80 WP





Our parent company EXIOMFROUP is TOP 3 EPC in Spain and we invest a manufacturer of solar panels in China. Our capacity is 500MW per year and we put 5MW solar panel stock in our warehouse in Rotterdam every month

www.exiomgroup.com

EX445B-144

Consoles gefixeerde systemen Op zoek naar de meest betrouwbare en bewezen montage console voor PV-panelen dan is de Solarfix Low de enige juiste keuze. Dit verankeringspunt voor Zonnepanelen is al sinds 2010 gelanceerd op de markt, is op vele projecten en locaties in Nederland gemonteerd en bewezen een betrouwbare keuze te zijn.

www.eyecatchersafety.com

SOLARFIX LIJNSYSTEEM

Ecco Nova is a crowdlending platform dedicated to the energy transition, active both in Belgium and in the Netherlands. Ecco Nova helps project developers to finance their projects via subordinated loans from investors, promote their projects and/or unite and create awareness amongst citizens. It is equally possible to appeal to a specific target group, like co-workers, clients, residents and stakeholders for the financing of the project via crowdlending.

www.econova.com



De Ecoplant draait mee met de zon en ziet er uit als een prachtige bloem; beeldschone energie! De Ecoplant wordt binnen 3 uur vrij van uw pand geplaatst, kent geen dakbelasting en is beslist veilig (verzekering). Haar unieke panelen laden maximale CO2 vrije energie en heeft krachtige LiFePo4 batterij opslag (5jaar garantie). De smart Ecoplant biedt energie, cameratoezicht, verlichting, peakshaving in één compleet apparaat. De Ecoplant is 98% circulair en wordt bijna geheel in Nederland geproduceerd.

www.ecoplant.solar



Enphase Energy, een wereldwijd energietechnologiebedrijf, is een van de eersten die slimme, verbonden zonnestroom beschikbaar maakt in ieder huishouden, elke onderneming en gemeenschap. Het bedrijf levert simpele, innovatieve en betrouwbare energiebeheeroplossingen waarmee wereldwijd duurzame energie kan worden geproduceerd! Enphase heeft al ongeveer 30 miljoen micro-omvormers geleverd en er zijn al meer dan 1 miljoen Enphase systemen geïnstalleerd bij particulieren en bedrijven in 130 landen.

www.enphase.com/nl

ENPHASE IQ7™/IQ7+™/IQ7X™ MICRO-OMVORMER**ENPHASE ENCHARGE 3T BATTERIJ****ENPHASE ENCHARGE 10T BATTERIJ****ENPHASE ENLIGHTEN™**

Ernst Adviesgroep, voor serieus advies in verduurzamen en besparen Ernst Adviesgroep is specialist in duurzame energie & warmte voor de zakelijke en particuliere markt. Wij hebben onder andere kant en klaar concepten als het gaat om zonnepanelen, warmtepompen, infrarood panelen en led verlichting, Subsidie regelingen, Belasting voordelen en het ontzorgen van complete projecten van A tot Z. Met vooraanstaande bedrijven regelt Ernst Adviesgroep voor u scherpe inkooprijzen en deskundig advies.

www.eag.nu



Esdec is een wereldwijd, toonaangevende leverancier van montagesystemen voor zonne-energie. Gedreven door ons doel om de transitie naar duurzame zonne-energie voor toekomstige generaties mogelijk te maken, bieden wij onze klanten de meest innovatieve en uitgebreide producten en diensten. Sinds 2004 leveren wij montagesystemen voor zonne-energie voor alle soorten daken, zowel residentieel als commercieel, aan installateurs, distributeurs en EPC-bedrijven.

<https://eu.esdec.com/>

FLATFIX WAVE ENTRY**FLATFIX WAVE PLUS****FLATFIX FUSION****CLICKFIT EVO**



www.etepro.nl

-ETEPRO helpt u graag bij vraagstukken in de elektrotechniek. Wij staan bekend om onze - Kabeldraagsystemen - Spanningsrail - Aluminium kabel Pas als uw klant tevreden is met u dan zijn wij dat ook! "ETEPRO haalt het voor u aan de andere kant van de wereld vandaan!" Wij importeren en distribueren, en op klantwens assembleren wij het voor u.

SLIM LADEN EN BESPAREN OP INSTALLATIE KOSTEN



FIRE BRIDGE



Founded in 1997 at the European Center of Innovative Enterprises (CEEI), we are a pioneer industrial group in solar energy in Europe with headquarter in Valencia, Spain. Throughout our 25 years of experience working worldwide, we have developed a production process and know-how whose result is a certified product of high quality and multiple finishes, which we commercialize and distribute worldwide by our commercial network.

https://www.eurenergroupp.com

MEPV ULTRA SERIES FROM 380WP TO 470WP



FIRST BASE biedt installatiebedrijven de mogelijkheid om zelf de complete dragende constructie voor een veldopstelling op te bouwen. FIRST BASE verzorgt de levering van alle componenten, van schroeffundering tot paneelklemmen. Voor het zelf installeren van de schroeffundering wordt een handzame, eenvoudig te bedienen indraaimachine meegeleverd, compleet met manuals en instructievideo's.

www.firstbasegroundscrews.com



Flevo Solar Wash BV is in heel Nederland actief op het gebied van het onderhouden van zonnepanelen in de volgende drie vakgebieden: 1. Het reinigen van zonnepanelen (op platte of schuine daken en in zonneparken). 2. Het verzorgen van groenonderhoud in zonneparken. 3. Het verzorgen van technisch onderhoud van zonnepanelen. Wij ontvangen u graag in onze stand H3 op de beurs Solar Solutions International van 28 t/m 30 september in Expo Vijfhuizen. Mail of bel ons voor een gratis entreekaart.

www.flevosolarwash.nl

REINIGING ZONNEPANELEN



The turbine you want to live and work next to. Combine your solar power with our wind flower and charge your e-bikes with our on and off grid charging solutions. Our small wind turbines are not only beautiful. They also: - Start at lower speeds - Are low in noise and vibration - Are safe for birds - Are more cost-effective than other similar classes of turbines - Make their neighbors produce 20-50% more power.

www.flowerturbines.com

FLOWER TURBINE



Fox is a subsidiary of the renewable energy division of Fortune Global 500 Tsingshan Holdings. Founded in year 2019, the company focuses on R&D, production and sales of hybrid inverters and lithium batteries; providing advanced distributed energy, energy storage products and smart energy management solutions for residential properties, industrial buildings and commercial enterprises. The suite of advanced products enables users to manage their own energy generation, storage and consumption.

https://www.fox-ess.com/

S SERIE INVERTER



Friand Elektrotechniek is een (kabel)groothandel met een specialisatie in installatiematerialen voor de solar installateur. Doordat wij grote voorraden aan kabels, connectoren en beveiligingen hebben kunnen wij een compleet pakket leveren aan de solar installateur. Naast DC-materialen hebben wij zeer veel kabels en beveiligingen voor de AC-kant van de installatie. Materialen waarvoor u terecht kunt bij Friand: Bekabeling, Connectoren, Draadgoot, Aardlekschakelaars, Automaten, PV verdelers.

www.friand.nl

UV-BESTENDIGE AARDKABEL 4/6/10/16MM² OP VOORRAAD



Energiespecialist Friday Energy heeft een batterij ontwikkeld die zorgt voor de meest efficiënte manier van energieverbruik en energieopslag: de Friday Battery. Met het 'besturen' van deze batterij (of thuisaccu) ben je eindelijk de baas over je eigen energie. Door gebruik te maken van de slimme batterij kun je meer zonnepanelen of laadpalen aansluiten op een relatief kleine aansluiting. De batterij is direct verbonden met de energiemarkten waardoor deze (ont)laadt op het meest optimale moment.

www.friday.energy

FRIDAY BATTERY





FuturaSun is an Italian company founded in 2008 specialized in the production of high performance PV modules. Our products are designed in Europe and our main production plants in Asia have an annual production capacity of 1 GW/year. Our headquarters are located in Cittadella in the north of Italy. Thanks to our warehouses in Italy and in the port of Rotterdam, we are able to guarantee an rapid logistics service for all our customers in Europe.

www.futurasun.com

FU415-425 M ZEBRA PLUS ALL BLACK - IBC PV MODULE



GCL System Integration Technology Co. Ltd (002506 Shenzhen Stock) (GCL S.I.) is part of the GOLDEN CONCORD Group (GCL), an international energy conglomerate specializing in clean and sustainable energy. The Group, founded in 1990, now employs 30,000 people worldwide with business footprints across 31 provinces, municipalities and autonomous regions of mainland China, Hong Kong, Taiwan, as well as Africa, North America, Southeast Asia and Europe. GCL ranked third in the world's new energy Top50

www.gclsi.com



GL Link B.V. is een importeur en groothandel van PV systemen. We zijn gevestigd in Mijdrecht maar we leveren uiteraard door heel Nederland. Wij zijn een betrouwbare partner voor installateurs en leveren kwaliteitsproducten van gerenommeerde fabrikanten van Zonnepanelen, Omvormers. Dankzij onze dealerschappen en exclusieve inkoopkanalen, zijn wij in staat voor een zeer scherpe prijs, een zeer snelle levering te realiseren.

www.gllink.nl



Goldbeck Solar is an international company specializing in the turnkey construction, operation and maintenance of large scale photovoltaic plants. Our solutions are reliable, affordable and profitable, thanks to the integration of high-quality technologies and 20 years of experience throughout the complete value chain of photovoltaics. Our service range covers all project phases from project development up to the financing of solar power plants.

www.goldbecksolar.com

MARCS (MODULAR ARC SYSTEM)



GoodWe (Stock code: 688390) is a leading, strategically-thinking enterprise which focuses on research and manufacturing of PV inverters and energy storage solutions. With an accumulative installation of 16 GW installed in more than 80 countries, GoodWe solar inverters have been largely used in residential and commercial rooftops, industrial and utility scale systems, ranging from 0.7kW to 250kW.

www.goodwe.com

GOODWE EH SERIES



Grid Parity Concepts Europe, kortweg GPC Europe, is een gespecialiseerde groothandel in Solar- en Storage Solutions. We bieden we een compleet gamma aan van kwalitatieve fotovoltatische zonne-energieproducten (zonnepanelen, omvormers, montagemateriaal en solar toebehoren) en batterijsystemen voor technische bedrijven en installateurs. Onze visie is om alle groene energie oplossingen toegankelijk te maken voor iedereen om zo bij te dragen tot de vermindering van de CO2-uitstoot.

<https://www.gpceurope.com>

BISOL PREMIUM BDO 375WP FULLBLACK MONO ZONNEPANEEL



BlueSky energy produces the Saltwater battery and storage solutions for homes, businesses, microgrids and renewable energy sources. Our experts, engineers and managers share the vision of supplying affordable, efficient & clean energy storage around the globe. We offer our standard 'GREENROCK Home' systems from 5 to 30 kWh and the 'GREENROCK business' systems from 30 to 270 kWh. For bigger installations, up to the MWh's, we provide tailor made solutions to best fit your application.

<https://bluesky-energy.be>

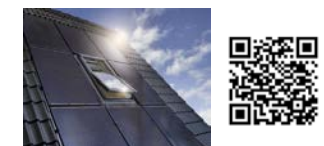
GREENROCK HOME



GSE Integration is the European leader in PV integration systems. GSE In-roof system is distributed in over 28 countries and is reaching a total of more than 4.000.000 m² installed over 10 years.

<http://www.gseintegration.com>

GSE IN-ROOF SYSTEM





GTV B.V. biedt totaaloplossingen in elektrotechniek en is gespecialiseerd in panelenbouw, kabelconfectie en assemblage van elektrotechnische en mechanische componenten en Stringbox oplossingen. Omdat GTV verschillende disciplines onder één dak heeft, zijn zij dé partner als het gaat om de bouw van schakel- en besturingskasten, verdeelinrichtingen, de configuratie van besturingssoftware, assemblage van losse componenten en het volledig op maat maken van kabelaansluitingen.

www.gtv.nl

GTV STRINGBOX



Als fabrikant van elektrotechnische verdeelsystemen en componenten levert GEYER producten en diensten voor elektrotechnische installaties. In onze eigen werkplaats vervaardigen wij verdelers voor zowel binnen- als buitenopstellingen. Wij leveren verdeelkasten van kunststof, polyester, plaatstaal, RVS en aluminium. De wensen van onze klanten worden vertaald naar het eindproduct en persoonlijk contact is daarbij van groot belang. GEYER bundelt op die manier energie én de onderlinge krachten.

www.geyer.nl

POLYESTER KAST VOOR BUITENOPSTELLING (SLG433)



Ginlong (solis) Technologies Co. Ltd. is one of the oldest and largest string inverter manufacturers and solution providers in the world. Combining unmatched experience in more than 60 countries, Ginlong Solis has strong leadership positions in the world's fastest growing solar markets. Ginlong products have been used in high profile locations around world including the Shanghai Expo (Shanghai, China) and on the Eiffel Tower (Paris, France) along with other leading domestic and commercial projects.

SOLIS-(100-110)K-5G



SOLIS-(25-50)K-5G



Solar Solutions International & Duurzaam Verwarmd wordt georganiseerd door Good! Events & Media, initiator van vooraanstaande Nederlandse platformen voor duurzame energie. Good! organiseert onder meer: LED + Elektro, de vakbeurs voor verlichting en elektrotechniek in de Benelux. Huis & Energie, de nationale consumentenbeurs voor duurzame energie. Good! is tevens opdrachtgever van sectorrapporten op het gebied van duurzaamheid.

<https://www.good.nl>

GREENSHOWS APP



We are your PV construction, O&M and EV Charging Infrastructure Buddies. We are Green in our motivations and we are "The Unstoppables". We have completed almost 442 MWp of constructed PV plants within last 45 months.

sales@greenbuddies.eu

GREENBUDDIES EPC



GridParity is an innovative company - founded in 2012 - in the field of photovoltaics and self-sufficient energy systems, based in Munich. They provide flexible self-assembly kits, which make home-electric power supply easy and accessible for everyone. The product portfolio of GridParity includes both integrated solutions for homeowners as well as for large-scale photovoltaics power plants.

www.gridparityag.com

TRANSPARENT DOUBLE GLASS MODULES



Growatt is a global leader of smart energy solutions and provides residential, commercial and large scale PV inverters, energy storage, microgrid systems and smart energy management solutions. Growatt ranks among global top 10 PV inverter suppliers according to IHS Markit and Wood Mackenzie. Founded in 2010, Growatt has established an extensive network with 14 branches worldwide. By the end of 2020, Growatt had shipped over 2.6 million inverters to more than 100 countries around the world.

<http://www.growatt.co.nl/>

MIN 2500-6000TL-XE





HADEC Duurzame Energie heeft alles in huis om je duurzame project tot een succes te maken. Wij leveren - direct uit voorraad - complete zonnestroomsystemen, laadpalen, energieopslag-oplossingen en ook de tools én kennis om woningen, commercieel vastgoed, terreinen en mobiliteit te verduurzamen.

www.hadec.nl

NIEUW: ZONNEPANEEL VAN 440 WATTPIEK



Zonnepaneelengroothandel HT Solar Nederland houdt zich bezig met de verkoop van zonnepanelen en aanverwante artikelen aan installateurs en overige professionals op het gebied van zonne-energie. Door ons internationale netwerk en contacten, zijn wij in staat tegen scherpe prijzen te leveren met de nadruk op kwaliteit, beschikbaarheid en leverbetrouwbaarheid. Leveringen vanaf een of meerdere pallets tot containers zijn mogelijk.

www.htsolarnederland.nl



Hanover Solar is leading the solar panels technologies, committed to the highest levels of consistent quality in all of our products. Appreciated worldwide for Products, Customer Services and innovative solutions, with warehouses and local delivery service in the Netherlands and Europe. In our 11 years of experience, we developed rich skills in the customization of Solar Panels. Our Engineers, Technicians and Designers department can support your Company to realize your own BIPV solar panel.

www.hanoversolar.de

MONO CRYSTALLINE



BIPV PANELS



CUSTOMIZED PANELS



Het schoonmaken van zonnepanelen. Een vak apart. Ieder zonnepark is uniek en heeft zijn eigen aanpak nodig. Hartclass B.V. heeft een uitgebreid assortiment en voor iedere PV installatie een oplossing. Door heel België en Nederland. Wél groene energie, géén groene panelen!

www.hartclass.nl

REINIGINGSROBOT



HELUKABEL: al 40 jaar een betrouwbare internationale partner, voor al uw kabelbehoeften. We hebben meer dan 33.000 producten voorradig voor de volgende toepassingen: · Zonnepanelen en pv-connectoren · Windmolens · Infrastructuurkabels en draad · Industriële kabels & enkeladers · Data, Netwerk en Bus Technologie · Voor-geassembleerde kabels · Spiraalkabels · Media Technologie · Maatwerk Kabels · Rupskabels · Kabeltoebehoren. Meer info? Bel 31 (0)495 - 499 049 of bezoek onze website.

www.helukabel.nl

SOLARFLEX KABEL VAN HELUKABEL



Hermans Techniglaz is al vele jaren gespecialiseerd in het leveren van hoogwaardige glasproducten op het gebied van Solar. Onze maatwerk producten bestaan uit verschillende semi-transparante zonnepanelen (BIPV). De architectonische kwaliteit is erg belangrijk; met onze hoogwaardige glasproducten wordt op dit gebied geen concessies gedaan. Hermans Techniglaz is voortdurend op zoek naar innovatieve duurzame en veilige glasoplossing.

<https://hermanstechniglaz.nl/>

POWERGLAZ



Samen voor een zonovergoten toekomst! Holland Solar is dé belangenbehartiger van de Nederlandse zonne-energiesector die er samen met de markt voor zorgt dat zonne-energie de belangrijkste energiebron van Nederland wordt. We beïnvloeden relevante besluitvorming en sturen de agenda rond wet- en regelgeving en subsidies. Als brancheorganisatie werken we samen met onze leden aan het inspireren, informeren, verbinden en verder professionaliseren van de Nederlandse zonne-energiesector.

www.hollandsolar.nl



Hoymiles is a world's leading microinverter company specializing in MLPE (Module Level Power Electronics) solutions for global solar investors & end users. As one of the fastest growing solar inverter brands globally, Hoymiles has offered a safer, smarter & easier module-level MPPT & module-level monitoring microinverter in over 50 countries covering Europe, LATAM, the United States, Mexico, India, South East Asia, the UK, Mauritius and South Africa.

www.hoymiles.com

HM-1500/1200/1000



Huawei
A8, A9



Met een gevestigde aanwezigheid in markten voor zonne-energie over de hele wereld biedt Huawei een nieuwe generatie reeksomvormers met slimme beheertechnologie voor een volledig gedigitaliseerde slimme PV-oplossing: FusionSolar®. FusionSolar® is slim, veilig en betrouwbaar, en levert constant hoge opbrengsten en ROI, waardoor Huawei de eerste keuze is van investeerders en ontwikkelaars over de hele wereld.

solar.huawei.com/nl

LUNA2000-5/10/15-S0




SMART PV OPTIMIZER SUN2000 450W-P




SUN2000-30/36/40KTL-M3




SUN2000-215KTL-H0




Huisman Etech Experts
A18



Als innovatieve totaalpartner engineert, installeert en onderhoudt Huisman Etech Experts sinds 1955 met circa 300 goed opgeleide en betrokken medewerkers (elektrotechnische) installaties in uiteenlopende sectoren. Kenmerkend voor onze werkwijze zijn kwaliteit, flexibiliteit en denken in oplossingen. U kunt vertrouwen op een snelle en adequate service dankzij onze platte organisatiestructuur die voor korte lijnen zorgt. Zowel nationaal als internationaal.

www.huismanetech.nl

IRFTS - EASY ROOF
C14



Designer and manufacturer of build-in solar-energy (BIPV) systems and mounting solutions. Mounting systems for in roof, on roof, flat roofs Electrical carports, pergolas and sunshades

www.irfts.com

IRFTS - EASY ROOF METAL



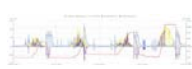

Indutecc Renewable Solutions
H13



Specialist in duurzame oplossingen dmv Zonnepanelen en Energieopslag. Turn-Key projecten. Importeur van de meest veilige, recyclebare en milieuvriendelijke batterijen van Nilar. Importeur van toekomstgerichte Ferroamp DC systemen. Kies Kwaliteit, Kies Indutecc!

www.indutecc.nl

INDUTECC DRIE STAPPEN PLAN BIJ NETCAPACITEIT PROBLEMEN




Inverter Service/Solar-Log
J12

Wij zijn als bedrijf gespecialiseerd in onderhoud en herstellen van omvormers die instaan om de energie die uw zonnepanelen opwekken op het net te injecteren. In onze nieuwe labos voeren wij reparaties uit tot op componentniveau. We beschikken dan ook over de meest geavanceerde meet- en testapparatuur om uw defecte omvormer te herstellen en uitvoerig te testen.

www.omvormerservice.be

REPAIR SOLAR INVERTERS



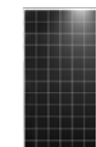

Jinko Solar
D13



JinkoSolar (NYSE: JKS) is one of the largest and most innovative solar module manufacturers in the world with frequent investments in R&D and capacity expansion. The Company distributes its solar products and sells its solutions and services to a diversified international utility, commercial and residential customers base worldwide.

www.jinkosolar.eu

CHEETAH PERC 60M / 72M




Jolywood
S9



Founded in 2008, Jolywood is a national high-tech enterprise. It was successfully listed in 2014 (stock code: 300393). The company focuses on innovative R&D and high-quality manufacturing of photovoltaic auxiliary materials, solar cell and module, system integration and other products. As the worlds largest backsheets manufacturer with 30% market share, Jolywood was awarded financial health Top3 by Photon.

www.jolywood.cn

JW-HT120N




KASKA solar PV builders
G3.3



KASKA is your experienced PV construction partner. KASKA is a well-established company specialising in large-scale PV solar installations, always Green and Quality motivated. We have completed over 600 MWp of constructed PV plants within last 10 years, of which hundreds of MWp in the Netherlands. ISO 9001 (quality), ISO 14001 (environment), ISO 45001 (health and safety management) certified.

www.kaska.eu



Kontek has been established in 1994 to provide Industrial Automation and Construction Capabilities and energy efficiency solutions (Ac Motor Drives). Conducting turnkey electrical and automation projects in industrial facilities and continuing to provide services as an Electrical Engineering firm, Kontek is among the leading companies in the automation sector as it has become the sole authorized dealer of international brands for their sale in Turkey's product market. It has started t

www.kontekotomasyon.com.tr



www.kostal-solar-electric.com

KOSTAL Solar Electric GmbH gevestigd in Freiburg werd opgericht in 2006 als deel van de KOSTAL Industrial Electronics - een duitse internationaal actieve familiebedrijf in Lüdenscheid met meer dan 100 jaar traditie. KOSTAL Solar Electric is een van de toonaangevende aanbieder van innovatieve Stringomvormers en PV Opslagoplossingen voor residentiële en commerciële Solar Installaties. Flexibel, communicatief en praktisch. De brede scala van producten omvat voor elke behoefte de juiste Oplossing

PLENTICORE PLUS



PIKO CI 30 /50/60



VAN PROFIEL TOT PROJECT KS Systems is een wereldwijd opererend familiebedrijf dat met diepgaande expertise hoogwaardige profieloplossingen en complete constructies bedenkt, ontwerpt en produceert. Samen met onze opdrachtgevers creëren we oplossingen die echt waarde toevoegen, van het eerste idee tot aan productie en distributie. Klantgericht werken we elke dag hard aan onze belofte: structure solutions you really want.

www.ksprofiel.com



Kenter laat energie werken. Dat doen we met betrouwbare meetdiensten en innovatieve energievoorzieningen voor grootzakelijke klanten. Met onze producten, diensten en expertise heeft u grip op uw energie en wordt u snel en vakkundig geholpen. Bezoek ons bij stand D4.1, geniet van een kop koffie van onze barista en laat u informeren over onze producten en diensten.

www.kenter.nu

TRANSFORMATORSTATION



Knoop anchoring systems is specialised in the anchoring of floating structures. We offer custom solutions, advice and the execution of the anchoring project. We gained a lot of experience due to several projects in The Netherlands and Belgium. One of them is the largest floating solar park of Europe. We place anchors till 40 m of depth. Between 40-300 a more customised solution is required. Our work method doesn't require divers and is safe, efficient and very cost-effective.

www.knoopbv.nl

ANCHORING SYSTEMS



Working on your future should never occur at the expense of safety and a good night's sleep. We believe everyone deserves a peaceful and undisturbed night's sleep. Including you! So we can temporary, mobile and innovative camera surveillance and heat detection to monitor and identify threats on your behalf. Hence preventing theft and/or damage on your construction site or premises.

www.247kooi.com

UNIT FOR OBSERVATION



<https://nl.krannich-solar.com/>

Krannich Solar is sinds 1995 een sterke partner voor de PV-installateur en wij bieden een compleet assortiment aan producten en systemen op het gebied van zonne-energie. Op zoek naar advies op maat, effectieve logistiek en producten van hoogwaardige kwaliteit? Kom dan langs onze stand en laat je informeren. De groep wordt momenteel door 34 bedrijven in 25 landen vertegenwoordigd en heeft meer dan 450 medewerkers.

SMA EV CHARGER 22



SUNGROW SG110CX



LSC: De steigerspecialist voor iedereen.

<https://lsc-bv.nl/>



LONGI leads the solar PV industry to new heights with product innovations and optimized power-cost ratio with breakthrough monocrystalline technologies. LONGI supplies more than 30GW of high-efficiency solar wafers and modules worldwide yearly, about a quarter of global market demand. LONGI is recognized as the world's most valuable solar technology company with the highest market value.

en.longi-solar.com

HI-MO 4 NEW LR4-72HBD-450M



HI-MO 4 NEW LR4-72HPH-450M



HI-MO 4 NEW LR4-60HPB-365M



HI-MO 4 NEW LR4-60HPH-375M



LP Energy / Redox Storage Solutions BV

IA5

Redox Storage Solutions levert hoogwaardige systemen voor de opslag van duurzame energie uit zonnepanelen en windmolens. Onze Vanadium redox flow batterijen (VRFB) zijn betrouwbaar, hebben een zeer lange levensduur, verliezen geen capaciteit, zijn volledig te ontladen, volledig brand- en explosie veilig en zijn zeer milieuvriendelijk. De batterij is onafhankelijk schaalbaar in capaciteit en vermogen en daarmee zeer geschikt voor zowel woningen als voor zakelijke en industriële toepassingen.

www.redoxstorage.com

VANADIUM REDOX FLOW BATTERIJ



Libra Energy

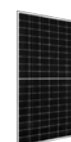
D3, E3



Libra Energy is een toonaangevende distributeur van duurzame energiesystemen die zich onderscheidt door superieure logistiek, kwaliteitscontrole, technische support en service. We zijn in Europa koploper op het gebied van zonne-energie en partner voor laadoplossingen. We leveren volgens de laatste technieken complete energieoplossingen voor duurzaam wonen, werken en reizen.

www.libra.energy

JA SOLAR 400 WP - IDEEAAL VOOR JOUW PROJECT



MKG GOEBEL

D11



The MKG Group designs and constructs photovoltaic systems for open field areas. Since 2004, MKG has installed power plants with a total capacity of over 1,600 MWp worldwide. Our range of services includes: - Power plant planning: soil analysis, 3D layout, DC and AC-planning - Installation: post ramming, drilling and excavation, installation of substructure and solar modules, plus electrical - Own GMS® mounting system - Fences and gates

www.mkg-goebel.de

GMS® MAX



MORRENSolar

A14



MORRENSolar maakt de ontwerpen voor constructies met geïntegreerde zonnepanelen en ontwikkelt en realiseert deze, vanaf ontwerp en bouwvergunning tot en met de complete totale oplevering. Met een eigen ontwerp- en verkoopfaciliteit worden onze onderscheidende constructies gebouwd, die zowel functioneel zijn als esthetisch. Eventueel kan er samen met een architect gekeken worden wat binnen de welstand en de omgeving past.

www.morrensolar.nl

CARPORT MET ZONNEPANELEN



Machines4Green

H3



Machines4Green is dé specialist in Nederland en België op het gebied van professioneel radiografisch en autonoom maaien. We zijn importeur van 4 merken radiografisch bestuurd machines met in totaal 18 modellen. Daarmee hebben voor ieder zonnepark de juiste oplossing voor groenonderhoud. Naast benzine en diesel leveren we ook volledig elektrisch aangedreven machines. De combinatie van opwekken van zonneenergie en elektrisch, zero-emission maaien is natuurlijk de toekomst.

www.machines4green.nl

RAYMO ELECTRIC RADIOGRAFISCHE MAAIER



Meteocontrol

D1.2



meteocontrol is one of the world's leading developers and providers of monitoring and control systems for PV plants and portfolios. We support PV system operations through precise system monitoring, direct remote control and feed-in management to ensure optimized yield and returns. We offer high-quality, flexible and innovative solutions – thanks to our wealth of experience, our expertise and our professional in-house development activities.

www.meteocontrol.com

BLUELOG X-SERIES (XM / XC)





Mulhuyzen Bliksembeveiliging BV is al 3 generaties lang (sinds 1952) een familiebedrijf gespecialiseerd in het adviseren, ontwerpen, engineeren, installeren, onderhouden en inspecteren van bliksembeveiliging, aardingsystemen en overspanningsbeveiliging.

www.bliksembeveiliging.nl

BLIKSEMBEVEILIGING, AARDINGSSYSTEMEN EN OVERSPANNINGSBEVEILIGING



NEDKAB, 1 januari 2020 voortgekomen uit de samenwerking tussen Hokamo, Cabsol en Nedkab. Deze drie hebben hun krachten gebundeld onder de naam NEDKAB. Nedkab is daarmee één van de grootste onafhankelijke kabelgroothandels van Nederland en onderscheidt zich door kennis in producten, grootte voorraden in zowel koper als aluminium kabel op laag en middenspanningsgebied. Tevens zijn we een kleine platte organisatie waarbij service en persoonlijke aandacht hoog in het vaandel staan.

www.nedkab.nl

ALUPOWER A2XCXY



<https://navetto.nl/>

Groothandel in zonnepanelen, omvormers, montagesystemen en meer Wij bieden een compleet assortiment voor de installateur. Met onze kennis van zaken en een complementair assortiment, hebben wij voor elke energievraag een oplossing vanaf het dak, zowel voor elektrisch als thermisch. Of uw klant nu op zoek is naar een budget oplossing voor PV, of liever een totaal energiedak met lucht, water en elektriciteit wil, wij hebben de oplossing en de ervaring voor de installateur.

DMEGC ZONNEPANELEN



SOLAR CONSTRUCT NEDERLAND



NiCD is opgericht vanuit het succes van NiCI voor Installateurs. Het doel van NiCD is het versterken van deelnemers op het gebied van duurzame inkoop. Door de inkoopbehoefte van deze partijen te bundelen is het mogelijk om scherpe raamcontracten te maken voor diverse productgroepen. NiCD is uitgegroeid naar een organisatie die haar deelnemers niet alleen scherpe raamcontracten biedt, maar ook een vaste waarde is geworden op het gebied van advies.

www.nicd.nl

DUURZAME COLLECTIEVE INKOOP VOOR INSTALLATEURS



Bent u opzoek naar een professionele leverancier van RVS bevestigingsmaterialen? Nestinox is sinds 1979 uw partner in roestvaststalen (RVS / INOX) bevestigingsmaterialen. We hanteren het TCO (Total Cost of Ownership) -principe. Samen met onze partners zijn we op zoek naar de meest efficiënte oplossingen waarbij het beste resultaat onderaan de streep leidend is! Het Nestinox-productassortiment omvat nu meer dan 16.000 rvs bevestigers.

www.nestinox.com

DIN 6923 FLENSMOER



Niedax Kleinhuys B.V. is een leverancier van Kabeldraagsystemen, waaronder draadgoten. Super snelle montage by NIEDAX De productgroep Niedax brengt een nieuwe draadgoot op de markt speciaal ook geschikt voor bij PV panelen. Het type MTC heeft een hoge kwaliteit m.b.t. de uitvoering in draaddikte en belasting. Tevens heeft deze draadgoot een nieuwe koppeling welk de montagetijd en daarmee de kosten aanzienlijk verlaagt.

www.niedax.nl

DRAADGOOT



Ok Group Srl Unipersonale is een wereldwijd toonaangevend bedrijf op het gebied van zonne-energiesystemen. Voor al hun klanten, installateurs, groothandels en distributeurs, biedt Ok Group Srl een breed scala van producten van de hoogste kwaliteit, dankzij hun gevestigde relaties met grote PV-bedrijven zoals Huawei en Talesun, waarvan zij de officiële Italiaanse distributeur zijn.

www.okgroupsrl.com



Omega gaat net even verder waar anderen stoppen. Omega Training & Inspectie * Allerhande vaktrainingen voor de installateur, inspecteur en keurmeester * Inspecties op het gebied van elektrische veiligheid, zoals installaties, arbeidsmiddelen en zonnepaneelinstallaties Omega Safetools Webshop voor de producten van Omega Energietechnik Omega Meetmiddelen Webshop voor test- en meetinstrumenten voor de installateur, inspecteur en keurmeester

omega-energietechnik.nl

OPLEIDING SCIOS SCOPE 12 INSPECTEUR



Since 2003 we have been successfully implementing international PV projects as a project developer, EPC and O&M contractor. As a company of the Pfalzwerke Group, the largest energy supplier in southwest Germany, we have a strong partner at our side and bring more than a century of experience in electricity with us. In the Netherlands, we have been implementing large-scale solar projects since 2016, both rooftop and ground mounted installations, as well as PV projects on former landfills.

www.pfalzsolar.nl



PGM is dé groothandel op het gebied van PV-systemen. Dit houdt in dat wij verschillende PV-technieken laten aansluiten op uw behoefte. Wij brengen als groothandel producten/oplossingen, waarvan wij denken dat ze iets kunnen toevoegen aan de branche, naar de Nederlandse markt. Zo hebben wij ons eigen montagesysteem ontwikkeld die er onder andere voor zorgt dat de levensduur van de zonnepanelen toeneemt.

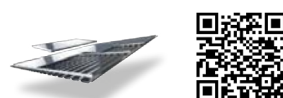
<http://www.pgm-bevestiging.nl/>



www.pmt.solutions

PMT - Premium Mounting Technologies is a young, innovative and continuously growing company, which acts very close to the market's demands, due to more than 15 years of experience. We offer revolutionary mounting systems for flat- and pitched roofs as well as carport products

PMT GHOST



PMT EVO 2.0 EW



PV Solar Services Scope 12 inspecties, NEN-keuringen en bouwbegeleiding Zekerheid over de werking en veiligheid van uw systeem? Sluit dan een O&M-contract bij ons af. Wij monitoren uw systeem en lossen problemen op als er een storing is gedetecteerd. Zeker weten dat uw systeem volgens de geldende wet- en regelgeving wordt geïnstalleerd? Wij begeleiden de installatie van ontwerp tot oplevering zodat u verzekerd bent van een perfect werkend PV-systeem dat door uw verzekeraar in dekking wordt genomen

www.pvsolar.services

SCOPE 12 INSPECTIES AAN PV-INSTALLATIES



Met onze veiligheidskundige kennis & ervaring helpen wij bedrijven in m.n. de zonne-energie-sector, bouw- en installatiesector en uitzendbranche voor technisch personeel. We bieden ondersteuning bij o.a. het uitvoeren van veiligheidsinspecties, observaties, RI&E's en het geven van training. Als specialist in veilig installeren van zonnepanelen presenteren we een totaal pakket aan diensten om u te ontzorgen op gebied van arbeidsomstandigheden en veilig werken. Immers extra veiligheid is pure winst!

www.epetersen.nl

SOLMATE



www.profinrg.nl

Wij zijn een leidende bouwer en O&M-partij voor grootschalige zonne-energie installaties vanaf 250kWp en leverancier van totaalpakketten vanaf 100kWp. Al meer dan 10 jaar leveren wij uitgekende zonne-energie installaties. Rechtstreeks in opdracht van agrarische en grootzakelijke bedrijven, overheden, bouw- en installatiebedrijven, of in opdracht van ontwikkelaars. Wij hebben reeds meer dan 1.500 zonne-energie installaties ontworpen en gerealiseerd met een totaalvermogen van 250 MW.

ZON OP KAS



ENAPTER ELECTROLYSER EL2.1



PROFLOATING

Profloating is the developer and producer of the floating solar solution; FLATAR®. Focussed and dedicated to deliver a high quality product that will last for 25+ years with 15 years product warranty. Profloating provides its partners the solution and expertise to maximize your projects potential.

www.profloating.nl



Uw duurzame oplossing uit zon op maat voor de energiebehoefte van uw klanten, medewerkers, burgers en leden. Het behalen van uw klimaatdoelstellingen - De continuïteit van uw boerderij of bedrijf - duurzame energieproductie voor de lokale omgeving, is onze bijdrage voor u. Wij denken met u mee en bedenken producten waar zowel u als gemeente, bedrijf of burgerinitiatief als de omgeving baat bij heeft en begeleiden van A-Z. Kom kennis met ons maken tijdens de SolarSolutions beurs!

<https://www.prowind.com/nl/solar/>

ALLEEN SAMEN KRIJG JE EEN GROOT ZONNEPROJECT VAN DE GROND



<https://www.recgroup.com/>

REC Group, opgericht in 1996, is een internationale pionier in zonne-energie die consumenten van schone, betaalbare zonne-energie wil voorzien. Vanuit het motto Solar's Most Trusted streeft REC naar hoge kwaliteit, innovatie en een kleine ecologische voetafdruk van zowel de panelen als de componenten die worden geproduceerd. REC heeft zijn hoofdkantoor in Noorwegen, met een operationeel hoofdkantoor in Singapore en regionale kantoren in Noord-Amerika, Europa en Azië-Pacific.

REC ALPHA PURE



REC TWINPEAK 4



RECOM is the largest solar company in Europe. Innovation, superior quality, financial solidity, and a proven track record in projects worldwide are the cornerstones of the business that have contributed to RECOM's increasing success. Established in 2007, RECOM has marked a fast and steady growth as a European PV module manufacturer making high efficiency modules. In addition RECOM operates as an IPP, providing financing and support services for PV projects all over the world.

www.recom-solar.com

PUMA



REConvert is a power electronics development company with the main focus on the Renewable Energy market. We develop state of the art power electronic products and systems for customers all over the world. Our goal is to help them to achieve a quick return-on-investment by lowering their total cost of ownership while reducing their carbon footprint.

<http://www.REConvert.eu>

RECONVERT BATTERIJ OMVORMER 36KVA



RSS Roof Safety Systems is een collectief valbeveiligingssysteem voor zowel platte als hellende daken. Het lichtgewicht aluminium hekwerk kan aan de dakrand worden gehaakt en steunt met een staander tegen de gevel. Het RSS valbeveiligingssysteem veroorzaakt geen schade aan de gevel en steunt niet op de grond. Het meest optimale valbeveiligingssysteem voor werken op hoogte.

www.rss-roof.com

RSS DAKRANDBEVEILIGING VOOR HELLENDE DAKEN



Ondernemend Nederland kan bij ons terecht met vragen op het gebied van duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Wij bieden onze klanten producten en diensten aan, waaronder: voorlichting en advies, financiële regelingen, wet- en regelgeving, netwerken, hulp bij het vinden van zakenpartners. RVO.nl is onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

www.rvo.nl



RAWICOM is a highly qualified company with years of experience and hundreds of realized PV projects across the whole Europe. Since 2006 we have been providing professional solar installation services customized to the site conditions. Our company is ready to cooperate in the comprehensive scope of services and eager to help at every step, to make your investment seamless and highly profitable. RAWICOM in numbers: over 200 installers 45 fully equipped vans over 540 MW of PV installations

www.rawicom.eu



RealCurrent

RealCurrent is opgericht met als doelstelling oplossingen te bieden die voort komen uit de voorgenomen energie transitie. De missie van RealCurrent is een toonaangevende speler te worden met doelgerichte oplossingen. Een assortiment perfect ontworpen en functionele producten te kunnen aanbieden welke transparant met meest voorkomende merken kunnen communiceren, tegen betaalbare prijzen. Ons uiteindelijke doel is de planeet en leefomstandigheden te helpen verbeteren.

realcurrent.eu

R-C48/50LV-B



Rehl-Energy G3.1



Met de groeiende vraag op het gebied van duurzame energietechnieken hebben wij ons als nieuw opgerichte onderneming ten doel gesteld als groothandel en installatiepartner onze diensten aan te bieden. Wij leveren een breed programma PV panelen/Energieopslagsystemen/Software/Dienstverlening. Merken o.a. als PV Q-cells, Meyer Burger, Energieopslag/monitoring Ecocoach, Senec, Laadinfra Weidmüller. Hebben we je interesse gewekt? Het Rehl Energy-Eco-Com team kijkt uit naar jouw bezoek aan onze stand.

www.rehl-energy.nl

ECOCOACH



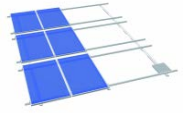

S:FLEX montagesystemen D8.1



Al enige tijd ontwerpt S:Flex mooie innovatieve montagesystemen. Hiermee zijn inmiddels (ook in Nederland) tientallen MW's aan zonnepanelen geplaatst. Kenmerk van de producten: kwaliteit, gebruiksgemak/snelheid, voordelig U vindt de producten met de bewezen 'deutschen Gründlichkeit' op de standnummer D8.1.

www.sflex.com

FLAT DIRECT




SAJ Electric H8



As a state-level high-tech enterprise focusing on renewable energy conversion, transmission and storage solutions, SAJ provides on-grid solar inverter, hybride solar inverter, all-in-one battery solution and monitoring platform. In 2017, SAJ was the global top 10 single phase inverter brand for residential by IHS Markit and was the Top 3 supplier occupying 24% market share of China residential PV market. R5 series inverter has won All Quality Matters Award by TÜV Rheinland in 2019.

www.saj-electric.com

R5 SERIES ROOFTOP ON-GRID INVERTER




SHARP Electronics U13



Be Original.

Having been in the solar market for 60 years, longer than any other company in the industry, SHARP's experience in the photovoltaic business is unrivalled. For residential, industrial and free-field installations SHARP offers various sizes of monocrystalline PERC half-cut cell high-performance solar panels. SHARP's solar business is part of a corporation with a broad range of products and a strong financial backbone, as confirmed by Bloomberg's Tier 1 listing.

www.sharp.nl/zonne-energie

SHARP HALF-CELL PV PANEL: NU-JD540




SMA B9



www.sma-benelux.com

Met 40 jaar ervaring en een wereldwijd geïnstalleerd vermogen van 85 gigawatt, heeft SMA een unieke kennis op het gebied van zonnestroomvormers. Dankzij het geringe aantal componenten in het systeem, heeft u de grootste opbrengst aan de beste kost. SMA biedt oplossingen op maat voor alle types zonnestroominstallaties en opslagsystemen. Of het nu gaat over installaties voor residentiële of commerciële projecten of voor grote industriële projecten, met SMA vindt u de passende oplossing.

SUNNY TRIPOWER CORE1




SMA EV CHARGER 7.4 / 22




SOLARCELL GROUP T9



DE SOLARCELL GROUP B.V. staat garant voor innovatie, een lange levensduur van haar producten en uitstekende garanties. Zonnepanelen van SOLARCELL geven optimale prestaties gedurende de gehele levensduur van het product.

<https://solar-cell.nl/>

SOLARCELL FULLBLACK 350-385WP




SUNPORT B17



WE DON'T SELL PRICES. WE SELL SOLUTIONS. FLEXIBLE THIN SOLAR FILM.

We do NOT SELL PRICES WE SELL SOLUTIONS. We are a Belgium company based in Brussels capital of Europe. We facilitate solar projects with technical problems: roofs with low stability Industrial buildings, warehouse, esthetical problems Heritage buildings & public buildings. Homologation problems as Campers, boats, barges, taxi, bus and dry & fridge trucks. This thanks to Flexible Thin Solar Film. UNIQUE technology MWT cells. Micro crystalline no glas. 2,4 kg / m². 1,4 mm thick. 385 WATT. Lifetime 30 years. Efficiency 21,8 %.

www.sunportsie.eu/

FLEXIBLE THIN SOLAR FILM




Schletter Group D20



DE SCHLETTER GROUP Uw sterke partner voor zonnepaneelmontagesystemen. De Schletter Group is een van 's werelds toonaangevende fabrikanten van zonnepaneelmontagesystemen. Wij ontwikkelen en produceren montageoplossingen van aluminium en staal voor zonneparken, platte daken en schuine daken. Onze geavanceerde oplossingen leveren superieure kwaliteit en duurzaamheid – waar de zon ook schijnt.

www.schletter-group.com

FIXGRID18






Schotman Elektro B.V. Europees elektrotechnisch handelsbedrijf en fabrikant. Gespecialiseerd in groepenverdelers, modulaire componenten, aansluitmateriaal en meer. Vanuit Assen verzorgen wij de verkoop en distributie voor afnemers voornamelijk in Europa. Dankzij de onlangs opgeleverde nieuwbouw t.b.v. uitbreiding magazijn kunnen wij het complete assortiment en nieuwe producten in grote voorraden opslaan en is de organisatie klaar voor verdere groei in de toekomst.

www.schotmanelektro.eu

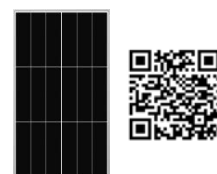
GACIA G63 GROEPENKASTEN VOORBEREID OP DE ENERGIETRANSITIE



As a world-class solar products manufacturer, Seraphim specializes in research, development, production, and sales of solar PV products. Since its foundation in 2011, Seraphim has accomplished significant achievements which outpaced most of our main competitors in terms of production capacity and in the number of innovative designs. Seraphim upholds its belief that innovation is the key driver behind advancement by pursuing new technologies and higher efficiencies.

www.seraphim-energy.com

ECLIPSE PLUS SHINGLED SOLAR MODULE



SEVEN Sensor Solutions is manufacturer of weather stations, containing irradiance sensor, pyranometer, wind speed and direction sensors, ambient and module temperature sensors, and relative humidity sensor, which provide meteorological parameters related to climatic variabilities for PV Plants.

<https://www.sevensensor.com/>

PV PYRANOMETER



Constatering en wil jij toch ook voorkomen op je net gerealiseerde PVinstallatie? Ik kijk graag met je mee en voorzie je van het juiste advies m.b.t. bliksem- overspanningsbeveiliging en vereffening. Of wellicht zijn de externe vlamboogdetecties, stringboxen, vereffeningsmaterialen en kabelmanagement oplossingen wel iets voor jou...Neem contact op voor een kennismaking en/ of ik zie je op stand H11!

www.shesolar.nl

WERKSCHAKELAAR PV/AC 25A 2 & 4 POLIG



Siebert Solar is de leverancier op het gebied van monitoring via LED displays. Met klantspecifieke layout, De communicatie kan via Puls, RS232, RS485, Ethernet, WiFi. Dit is afhankelijk van welke installatie/omvormer er wordt gebruikt.

www.siebert-solar.com



SigueSol® is a registered trademark of Action Energy Belgium. Action Energie is a company active for more than 10 years in the photovoltaic industry Specialized in ground mounting systems and photovoltaic carports, we design, produce and install our own systems. Our strategic goal is to become for BeNeFraLux. Located in the modern buildings along the highway (E25) in the Ardennes(Belgium). Our design office accompanies you for realise your project.

www.siguesol.com

SOFARSOLAR is one of the subsidiaries of SOFAR Group which is No.1 in GPS industry. SOFARSOLAR specialized in R&D, production, sales and service of grid-tied inverters ranging from 1kW to 5kW for residential, 10kW to 40kW for commercial and other related renewable products. SOFARSOLAR, with around 400 employees, is equipped with a very strong R&D team and the major R&D guys are with more than 10 years experience in PV industry.

www.sofarsolar.com

SOFAR 3.3K~12KTL-X



SolaX Power B.V. located in Twakkeler Es 15, 7547 ST Enschede, Netherlands.

www.solaxpower.com

SINGLE PHASE STRING INVERTER-X1 MINI 0.7KW- 2.0KW

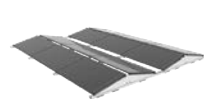




Solar Construct Nederland is de Nederlandse producent van het gelijknamige gepatenteerd PV-montagesysteem voor schuine en platte daken - Zo simpel is het!

www.solarconstructnl.nl

ROFAST - OOST-WEST



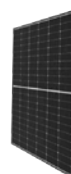
SCHUIN - GOLFPLAAT



The Solar Fabrik GmbH is a family-run business and is part of the Laibacher Group. It is characterised by more than 20 years of experience in the production of photovoltaic modules according to German quality standards. In addition, it convinces with more than 10 years know-how from the system wholesale trade. Solar Fabrik supplies its customers worldwide according to their needs and attaches great importance to personal customer contact.

www.solar-fabrik.de

MONO S3 HALFCUT - BLACK-WHITE-MODULE



Solar Magazine is hét onafhankelijke nieuwsplatform voor de zonne-energiesector in Vlaanderen en Nederland en is altijd dé eerste met het laatste zonne-energienieuws. In het vakblad vindt u ieder kwartaal uitgebreide nieuws- en achtergrondartikelen (oplage 19.270 stuks). De website (3,9 miljoen unieke bezoekers in 2020) biedt met een dagelijkse nieuwsrubriek en wekelijkse nieuwsbrief (23.000+ abonnees) de meest actuele marktinformatie.

www.solarmagazine.nl

SOLAR MAGAZINE



Solar Monkey

Met onze innovatieve software ontwerpen installateurs van zonnepanelen op afstand binnen één minuut een volledig zonnepaneelsysteem. Daarmee helpen we hen vele malen effectiever te werken en geven we een grote boost aan de markt van zonnepanelen. Jaarlijks worden er in Nederland al meer dan 100.000 zonnepaneelsystemen met onze software mogelijk gemaakt. Na installatie hebben we een service, Zonnegarant, die de prestaties van de zonnepanelen analyseert om een optimaal resultaat te garanderen.

www.solarmonkey.nl

SOLAR MONKEY



DE BESTE ANALYSES & NIEUWSTE PRODUCTEN

Solar365 is hét platform voor de solarbranche. Op onze gloednieuwe website lees je het laatste nieuws met betrekking tot zonne-energie, interviews met experts, productreleases en leuke wetenswaardigheden over de branche, de bedrijven en de mensen hierachter.

<https://www.solar365.nl/>

SOLAR365



One Stop Solar Shop Solar4All is de One Stop Solar Shop voor installateurs van zonnepanelen. Een full service onlineloket waar professioneel advies, hoogwaardige producten en service op maat wordt aangeboden om zo efficiënt mogelijk te kunnen werken. De expertise van Solar4All zorgt ervoor dat je als installateur alle (zonne)energie kunt richten op het daadwerkelijk plaatsen van zonnepanelen, zonder afleiding van tijdrovende randzaken.

www.solar4all.eu

HETEROJUNCTION PV-PANEEL



SolarAccess is a full-service provider of all-inclusive PPA projects, including development, construction and lifetime maintenance. SolarAccess has an experienced team of skilled professionals to create high-quality solar power plants and has been active in solar energy for more than 15 years. Our team is driven to contribute to our mission and the sustainability of our planet. Moreover, our know-how is reflected in the design, choice of quality materials and construction of solar energy plants.

<https://www.solaraccess.com/nl/>



SolarCleano is a Luxembourg-based robotics company focusing on the design and distribution of solar panel cleaning robots. Our robots are suitable for wet and dry cleaning, and can work on all types of solar installations at 25° angle or more. In less than 4 years, SolarCleano robots are already actively working in 45 countries on 5 continents. In 2020, our robots cleaned 13 GW solar installations globally.

www.solarcleano.com

SOLARCLEANO F1 SOLAR PANEL CLEANING ROBOT





SolarEdge is wereldleider in slimme energietechnologie. Door gebruik te maken van engineering van wereldklasse en met een niet aflatende focus op innovatie, creëert SolarEdge slimme energie oplossingen die ons leven van zonne-energie voorziet. Door een intelligente omvormeroplossing heeft SolarEdge de manier waarop energie in fotovoltaïsche (PV) systemen wordt geoogst en beheerd veranderd.

www.solaredge.com

WIRELESS GATEWAY



SMART MODULE 345-355



3-FASE OMVORMER SE30K / SE33.3K



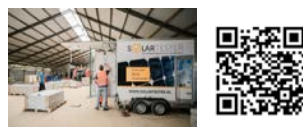
1-FASE OMVORMER MET HD-WAVE TECHNOLOGIE



Test uw zonnepanelen op kwaliteit en rendement! Solartester test de kwaliteit van PV-modules op iedere willekeurige locatie. Direct duidelijkheid wat de kwaliteit (en dus rendement) is van uw panelen, voor nu en in de toekomst! Onze services: - Kwaliteitscontrole van de pv modules op iedere locatie - Onafhankelijk advies bij schade - Hulp bij inkoop van uw materiaal

www.solartester.nl

SOLARTESTER MOBIEL PV TEST LABORATORIUM



Groothandel met kennis, voorraad én ervaring bij u in de buurt! SolarToday is dé groothandelaar van zonnepanelen voor installateurs. Met maar liefst zes vestigingen in de Benelux is er altijd wel een vestiging bij u in de buurt. Op elke vestiging staat een team van specialisten met jarenlange ervaring voor u klaar. We zijn daarom niet alleen leverancier, maar ook een persoonlijk kenniscentrum.

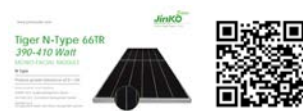
<http://www.solartoday.nl>



TRITEC is al meer dan 25 jaar gespecialiseerd in het opwekken van energie uit fotovoltaïsche systemen. Het Zwitserse bedrijf realiseert elk jaar meer dan 5.000 solarprojecten met ongeveer 1500 gekwalificeerde installatiepartners.

<http://www.tritec-energy.com/de/>

JINKO TIGER 400 N-TYPE



www.solarclarity.nl

Als groothandel hebben we alles in ons assortiment voor een compleet zonnestelsel: van zonnepanelen tot laadpalen. Alles wat we doen, maken we zo simpel mogelijk. Van informatie opvragen tot bestellen. Naast de groothandel hebben we ons eigen zonnepanelenmerk Denim, dat het voor consumenten eenvoudig maakt om zonnepanelen te regelen. En Bliq: het energiemanagerplatform voor slim beheer en aansturing van PV- en batterijsystemen.

BLIQ-VANGER 2.0



DENIM MONO 405 ALL BLACK



Solarfox®-displays maken zonne-energie zichtbaar. Grote displays van Solarfox® presenteren op unieke wijze de vermogensgegevens van zonnepaneleninstallaties. Solarfox® legt de werking en opbrengstgegevens van een zonnepaneleninstallatie aanschouwelijk uit.

www.solar-fox.com



www.solarstell.nl

Als je zonnepanelen monteert wil je zeker weten dat ze goed op het dak liggen. Bovendien wil je zo makkelijk en snel mogelijk kunnen werken. Precies daarom zijn kwaliteit en gemak de essentiële uitgangspunten voor de ontwikkeling van onze montagesystemen. We innoveren voortdurend en onze montagesystemen komen gewoon uit Nederland. Daarmee beperken we de CO2-uitstoot van de productie aanzienlijk. Kom testen!

SOLARSTELL CONNECT LANDSCAPE



SOLARSTELL CONNECT OW PROJECT





SOLINSO is fabrikant van Mystiek zonnepanelen. Deze Nederlands fabricaat zonnepanelen maken het mogelijk zonne-energie mooi en eenvoudig in het dak te integreren tussen vlakke dakpannen. Mystiek is er in verschillende maten, aangepast aan meerdere modellen dakpannen. SOLINSO produceert, levert en adviseert, van ontwerp tot uitvoering. We geven praktijkopleidingen in het werk bij uitvoering van projecten.

<https://www.solinso.nl/>

MYSTIEK 1500 (NPL)



Solplanet is een merk van AISWEI, dat sinds 2007 omvormers fabriceert. AISWEI, ook voorheen bekend als de Chinese dochteronderneming van SMA, fabriceert met succes hoogwaardige en betrouwbare producten voor gerenommeerde merken als SMA sinds 2017 en Zeversolar sinds 2013. Vandaag de dag, is AISWEI een onafhankelijk onderzoeks-, ontwikkelings- en productiebedrijf. Door een recente herstructurering van het eigen vermogen heeft AISWEI een bijzonder sterke financiële positie binnen de branche.

<https://solplanet.net/>

EENFASIGE STRING-OMVORMERS 1 TOT 3 KW ASW1000S-S/ASW1500S-S/ASW2000S-S/ASW3000S-S



Al meer dan 29 jaar zetten we ons in voor het milieu door gebruik te maken van hernieuwbare energie en al onze innovatiekracht en passie in te zetten voor de ontwikkeling en productie van vooruitstrevende systeemoplossingen. We hebben briljante geesten, pioniers en laterale denkers bij elkaar gebracht om de perfecte balans te vinden tussen energie efficiëntie en economische haalbaarheid. En dat hebben we bereikt. Alle SONNENKRAFT producten zijn daar door perfect op elkaar afgestemd.

www.sonnenkraft.com



Spelsberg behoort tot de internationaal toonaangevende fabrikanten in de elektrobranche en is vooral actief op het gebied van elektro-installatie- en behuizingstechniek. Spelsberg ontwikkelt, produceert en verkoopt producten en systemen voor de elektrospesialzaak en geldt als deskundig probleemoplosser voor alle taken rond de behuizing. Trouw aan het motto veilig.inspirerend.groen. staat Spelsberg al meer dan 117 jaar voor veiligheid, hoge kwaliteit en technisch prestatievermogen.

www.spelsberg.nl

IBTLED 1 E



Beste Zonnepanelen Installateur, Wilt u de zekerheden bieden aan uw klanten bieden die anno 2019 van u verwacht worden? Aanspraak doen op de collectieve marketingkracht van een sterk merk? Vanuit een collectief van zelfstandigen samenwerken met andere installateurs, om elkaar vooruit te helpen waar mogelijk. Met Stichting Garantiefonds Zonzeker haalt u het maximale uit uw bedrijf, zonder uw vrijheid te verliezen én ook nog eens zonder risico. SGZZ: vóór installateurs, dóór installateurs.

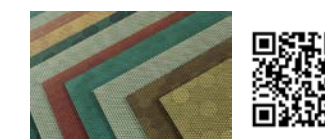
<https://www.zonzekerzonzorzorgen.nl/>

studio solarix

Wij maken in het oog springende Solar Design gevels! Studio Solarix combineert beauty en brains. Wij bieden een passend innovatief en energie-opwekkend design voor elke gevel. Tijdens de beurs presenteren wij onze nieuwste generatie facade zonnepanelen in systemen en designs.

www.studio-solarix.nl

SOLAR DESIGN PANEL / DOT COLLECTIE



sundata.

Het maximale uit jouw dienstverlening halen, met minimale middelen. Het kan met SunData, dé software voor installatiebedrijven. SunData monitort alle pv-systemen van jouw klanten 24/7. Wanneer een incident zich voordoet dat impact heeft op de verwachte energieopbrengst, ontvang je direct een melding. De software houdt rekening met de gemaakte serviceafspraken, geeft bij elke melding aan waar het probleem zich bevindt en wat de oplossing zou kunnen zijn. Meer info: pro.sundata.nl

www.sundata.nl

SUNDATA INZICHT MODULE



Sunbeam ondersteunt klanten in het realiseren van hun duurzame projecten. En onze producten bieden, in de letterlijke betekenis, de benodigde ondersteuning. Sunbeam Nova is ons montagesysteem voor het plaatsen van zonnepanelen op platte daken. Door de slimme en stabiele constructie is een zeer snelle montage mogelijk en worden de panelen optimaal en veilig ondersteund. Hierdoor kunnen de zonnepanelen jarenlang ongestoord duurzame energie genereren.

www.sunbeam.solar

SUNBEAM NOVA SYMMETRICAL PORTRAIT





Sungrow Power Supply Co., Ltd ("Sungrow") is the world's most bankable inverter brand with over 182 GW installed worldwide as of June 2021. Founded in 1997 by University Professor Cao Renxian, Sungrow is a leader in the research and development of solar inverters with the largest dedicated R&D team in the industry and a broad product portfolio. With a strong 24-years track record in the PV space, Sungrow products power installations in over 150 countries.

<https://en.sungrowpower.com/>

SG12RT



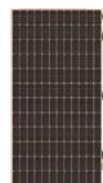
www.proxables.com

Proxables, de exclusieve distributeur van Sunman Energy voor de Benelux, levert lichtgewicht zonnepaneel modules geschikt voor elk dak, ook de daken die het gewicht van glaspanelen constructies niet kunnen dragen. De panelen kunnen worden verlijmd of gemonteerd op bestaande dakconstructies.

F-SERIES SMF375M-6X12UW



F-SERIES SMF430F-12X12UW



Sunprojects is gespecialiseerd in turn key zonnestroominstallaties. Sinds 2005 hebben we al voor ruim 150 MW aan PV installaties geplaatst op bedrijven, scholen, fabriekshallen, zonneparken, water en parkeerplaatsen in Nederland en België. Efacec is o.a. als leverancier van PV omvormerstations voor grote zonneparken actief in meer dan 65 landen.

www.sun-projects.nl



CKW Solar Group is een specialist in zonnepanelen met een wereldwijd aanbod van zonnepanelen: fotovoltaïsche panelen, omvormers, bevestigingsmaterialen en zonnepaneelsystemen. Samen met Sunrise Energy, onze partner en producent van fotovoltaïsche panelen, bewerken wij sinds 2008 de Europese markt. Ons hoofdkantoor is gevestigd in Nederland op een strategische locatie: vlak bij de grens met Duitsland en dicht bij de haven van Rotterdam. Ook hebben we vestigingen in Polen, Frankrijk en Italië.

<http://ckw-trading.eu/nl/>



Founded in 2001, Suntech has supplied over 21GW photovoltaic modules to more than 90 countries. As a leading photovoltaic manufacturing company, we specialized in the research and production of crystalline silicon solar cells and modules, and always dedicated ourselves to the improvement of production technology, and also the R&D technology to ensure the most reliable and highest quality to our customers.

STP415S-A72/VNH



Xiamen Suntrans New Energy Technology Co.,Ltd. is located in Xiamen, China. We specialize in providing solar energy solutions to wholesale customers across the globe. We take care of the entire value-chain: we provide the design, prototyping, production and logistics of solar mounting systems and storage solutions for solar energy installations. Together with you, we work hard every day to make the transition to renewable energy a reality for current and future generations.

www.suntransenergy.com

HOOK TH11-555



Switch2Solar levert sinds 2009 opleidingen die zonne-energie bereikbaar maken voor iedere professional, of je nu monteur, architect, verkoper, installateur, ontwerper of inspecteur bent. Onze opleidingen bestrijken samen alle facetten van zonne-energie: ontwerp & installatie, business modellen & advies, aansluiten & onderhouden en elektrische aansluiting & planning. Switch2Solar is distributeur voor de Benelux voor de ontwerpsoftware van Valentin, o.a. PV*SOL, PV*SOL premium, T*SOL en GeoT*SOL.

<http://www.switch2solar.nl/>

SOLAR-SPECIALIST



Our mission is to bring sustainable energy through new energy concepts. With products and solutions, we support the development of renewable energy sources, contribute to the decentralization of energy and help people become less dependent on centralized energy, distribution and transmission systems. Thanks to our calculation and optimization model, we design a functional, comprehensive, fully integrated product solution for the production and storage of ecological, emission-free energy.

<https://teslablueplanet.eu/>

BATTERY ENERGY STORAGE SYSTEM - COMMERCIAL

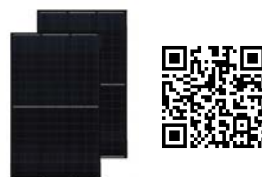




Talesun is the world's 7th largest manufacturer and a member of the Bloomberg Tier 1 list. We are ramping up our production to 20GW by the end of this year and invest 200 million euros in incorporating heterojunction (HJT) and TOPCon (tunnel-oxide passivated-contact) technologies. We present cutting-edge solar modules with 210mm cells up to 660Wp and the Feather between 390 - 415Wp at 1722 mm x x and just 16.2kg. The ideal module for every commercial and residential rooftop application.

<https://www.thesun-eu.com/>

BISTAR-TP7F54M (H)



With stock code of 835985, Tangshan Haitai New Energy Technology Co., Ltd. is a high-tech enterprise engaged in the production of PV products. With an area of 296 acres, Haitai's registered capital is 190 million yuan and has more than 900 employees. Till present Haitai's products have obtained many certifications like Golden Sun Germany TUV and Australian CEC.

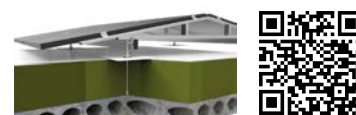
<http://www.htsolargroup.com/en/>



Technische installaties stormvast verankeren aan ieder type dakconstructie met bitumen, epdm of PVC. Ontdek onze ballastvrije montagesystemen van Fixnordic (voorheen Jual Solar): + Totaal-systeem (van anker tot montageframe) + Oplossing voor beton, staal en houten daken + Voor warme & koude daken + Geen ballast nodig + 10 jaar systeemgarantie + Geschikt voor woontorens (>100m) + Drukt niet op de isolatie + Behoud dakfunctionaliteiten + 100% waterdicht. Bezoek onze stand P10.2

www.technea.nl

MONTAGESYSTEEM PLAT DAK - BETON CONSTRUCTIE



Techniek Nederland is de ondernemersvereniging van technische dienstverleners, installatiebedrijven en de technische detailhandel. Meer dan welke sector ook maken wij technische ontwikkelingen praktisch toepasbaar en daarmee maatschappelijk relevant. We vertegenwoordigen ruim 6.000 bedrijven en zijn als één van de grootste werkgeversorganisaties van Nederland een factor van betekenis.

<https://www.technieknederland.nl>



Technische Unie is de grootste technische groothandel van Nederland. Met ruim twee miljoen artikelen van meer dan 700 leveranciers is Technische Unie uw partner voor de levering van al uw installatiematerialen. De ambitie van Technische Unie is om uw groenste kennis- en distributiepartner te zijn. Zo willen wij graag de verduurzaming van de gebouwde omgeving in Nederland helpen versnellen door het aanbieden van totaaloplossingen die technisch en economisch haalbaar zijn.

www.technischeunie.nl

WARMTEPOMPIETOOL (COMPLETE WARMTEVERLIES- EN TRANSMISSIEBEREKENING)



TerraTechs® is specialist in verankering-, fundatie- en constructiesystemen o.b.v. Schroefpalen. Wij adviseren, ontwerpen, ontwikkelen, fabriceren, assembleren en leveren uiteenlopende technische voorzieningen voor Solar veldopstellingen, Solar carports en Solar parkeerplaats overkappingen, met een ultra lange levensduur. Het systeem is t.a.v. duurzaamheid gelabeld door NL Greenlabel.

www.terratechs.nl



Tigo (est. 2007) is a Silicon Valley company. Combining a unique systems-level approach with expertise in semicon, power electronics, and solar energy, Tigo developed the 1st gen Smart Module Optimizer technology for solar industry. Tigo vision is to leverage integrated/retrofitted Flex MLPE and communications technology to drive solar electricity cost down. By partnering with tier1 OEMs, Tigo focuses on its key innovation with the smartest TS4 modular platform and leverage the broader ecosystem

tigoenergy.com

TS4-A-2F



Top Cable: een betrouwbare Europese kabelproducent: Kabelgarantie Hoogflexibele kabels Kabels ontworpen voor een grotere duurzaamheid en betrouwbaarheid Kabels die ontworpen zijn om te presteren in diverse installaties Internationale kabelcertificaten Europese CPR-certificaten

www.topcable.com

TOPSOLAR H12Z22-K





Top Systems heeft als missie energieonafhankelijkheid in de breedste zin van het woord. Altijd en overal energie is ons motto! Al meer dan 35 jaar zijn we marktleider in onafhankelijke energievoorzieningen. Dagelijks zetten onze engineers hun expertise in bij het ontwikkelen en leveren energiesystemen en componenten voor de volgende vraagstukken: Stroom nodig? Extra stroom nodig? Energie omzetten (elektrificatie)? Energie opslaan? Wij zijn het antwoord op jouw energievraagstuk!

www.top.systems

POWERBLOCK 24-4 24 KVA 28,8 KWH



Trayco is sterk in het produceren, innoveren en installeren van kabeldraagsystemen, maar we doen meer dan dat. We denken met u mee over de juiste producten, veiligheid, een efficiënte installatie enzovoort. Het levert u niet alleen professioneel advies op maat op, maar ook tijdswinst, kostenbesparing en in sommige cases ook nieuwe kwaliteitsproducten uniek geproduceerd op maat van uw project.

www.trayco.be/nl

DRAADGOOT EN DAKSTEUN



As a global leading provider for photovoltaic (PV) module and smart energy solutions, Trina Solar delivers PV products, applications and services to promote global sustainable development. Through constant innovation, Trina Solar continues to push the PV industry forward by creating greater grid parity of PV power and popularizing renewable energy. Trina's mission is to boost global renewable energy development around the world for the benefit of all of humanity.

<https://www.trinasolar.com/eu-en>



Met de diensten van Uper Energy B.V. garandeert u uzelf van een optimaal presterend en rederende duurzame energie installatie. Uper Energy B.V. biedt diensten aan variërend van monitoring van uw duurzame energie installatie tot en met het volledig beheer van onderhoud.

www.uper-energy.eu

O&M SERVICES



www.vdh-solar.nl

VDH Solar Groothandel B.V. is dé totaalleverancier voor complete zonnepaneel installaties. VDH Solar heeft als totaalleverancier een ruim A-merk assortiment zonnepanelen, omvormers, montagesystemen en toebehoren zoals monitoring en bekabeling. Als ervaren partner denkt VDH Solar graag met u mee, ons team van specialisten geeft u graag persoonlijk advies. Wij leveren uw bestelling gratis af door geheel Nederland. Voor de Waddeneilanden en België hebben wij aantrekkelijke transporttarieven.

DMEGC GLAS-GLAS PROJECTPANEEL FIRECLASS A (BRANDKLASSE A)



VDH SOLAR GREENHOUSE SYSTEMS KASDEKPANEEL 400 WP



Virtuosolar provides cutting-edge solar PV design web applications and plugin software for AutoCAD/BricsCAD with worldwide reputation. Our business is focused on utility scale ground mount and commercial rooftop Solar PV systems. Virtuosolar automates the complete EPC engineering process from A to Z and includes API-connections to various mounting system manufacturers. In addition to our global software, we can also offer turnkey web applications and engineering services on demand.

www.virtuosolar.com

VIRTUOSOLAR FOR AUTOCAD



Van der Valk Solar Systems richt zich volledig op het ontwikkelen en produceren van solar montagesystemen voor schuine daken, platte daken en open velden. De montagesystemen worden ontwikkeld en geproduceerd in eigen fabriek in Nederland en onderscheiden zich door hun brede inzetbaarheid, zeer snelle montage en hoge kwaliteit. Met gebruikmaking van een modern machinepark en de nieuwste technologieën worden producten en systemen hier snel en nauwkeurig ontwikkeld, gefabriceerd en getest.

www.valksolarsystems.com/nl

VALKPRO+





Voltens ontzorgt klanten en netbeheerders 24/7 door beiden aan te sluiten op het stroomnet zonder zorgen. Wij zijn specialist in hoogspanningsinstallaties en transformatoren voor onder andere zonnepaneelprojecten. Wij helpen u op weg naar een duurzame en verantwoorde toekomst. Voor een optimaal rendement op uw zonnepark, levert Voltens een vakkundige maatwerkoplossing. Dit doen we op een persoonlijk, transparante, eenvoudige tevens slimme manier. We helpen u graag op stand E20!

www.voltens.nl

ENERGIEDISTRIBUTIE SOLARPARKEN



Is uw dak geschikt voor zonnepanelen? De extra belasting op het dak kan zorgen voor problemen. Wilt u zonder problemen zonnepanelen kunnen leggen op het dak? Wij kunnen u daarmee helpen. W2N Engineers houdt zich namelijk dagelijks bezig met het inspecteren van hellende of platte daken. Met behulp van onze berekeningen wordt duidelijk of de constructie van het gebouw geschikt is voor zonnepanelen. Zo niet, dan maken wij een concreet advies voor het versterken van de huidige constructie.

www.dakconstructiecheck.nl



WeCallForYou is expert in (koude) acquisitie en klantcontact voor organisaties die zich bezighouden met duurzaamheid. Wij merken dat persoonlijk contact steeds waardevoller wordt. Echt luisteren naar elkaar, behoeftes en wensen filteren en gestructureerd opvolgen, zijn essentieel. Een vriendelijke stem, een lach én gevat reageren zorgen voor de belangrijke gun- en funfactor. Ons team werkt vanuit het hart en met decennia aan ervaring. Dat is waarom we continu boven de benchmarks scoren.

www.wecallforyou.nl

LEADGENERATIE



Weidmüller – Partner in Industrial Connectivity Als ervaren experts ondersteunen wij onze klanten en partners over de gehele wereld met producten, oplossingen en services in een industriële omgeving van energie, signalen en gegevens. Wij zijn in uw branches en markten thuis en kennen de technologische uitdagingen van morgen. Zo ontwikkelen wij steeds weer innovatieve, duurzame en waarde scheppende oplossingen voor uw individuele eisen. Let's connect.

www.weidmuller.nl

PV FLOATING DC COMBINER BOX



Xemex is an innovative and leading technology company dedicated to the smart use of energy and offers communication solutions to monitor energy streams.

www.xemex.eu



ZNShine Solar is a BNEF Tier1 module manufacturer with over 32 years of manufacturing excellence and 6 GW module production capacity. Scored as a Top Performer in the DNV GL PV Module Reliability Scorecarduff0e

www.znshinesolar.com

DISTRIBUTION OF SOLAR COMPONENTS We are an official distributor of the LG Solar, CanadianSolar Inc., Sungrow, Longi, JA Solar, Trina Solar, Huawei, Solarwatt, and Rensol brands. We offer proven components of high quality – solar modules, photovoltaic converters, storage systems, construction elements, electric car chargers, solar carports, façade solar panels, and other equipment of the world's leading manufacturers.

<https://nanosun.cz/en/>



voestalpine Sadef produceert koudgewalste stalen profielen op 35 profileerlijnen. Wij leveren stalen profielen als open sectie of als buisprofiel, licht en montagevriendelijk en desgewenst met poederlak als eindlaag. Op deze manier zijn wij een echte profile solutions provider voor uw business.

www.voestalpine.com/sadef

FLEXROOF



* **Exposantenlijst onder voorbehoud – bezoek www.solarsolutions.nl voor de laatste versie**



Platform voor installerende bedrijven en adviseurs

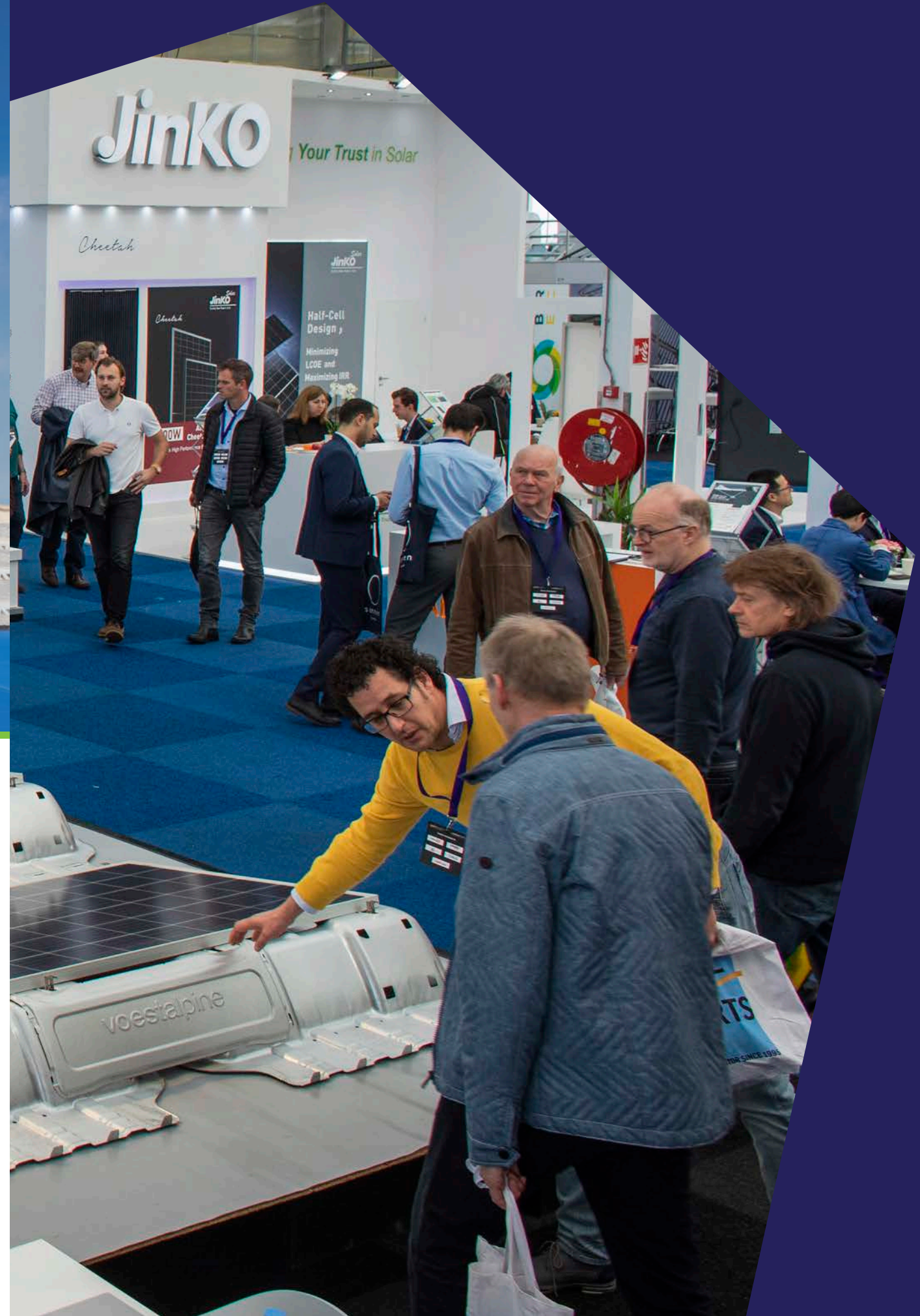
Installatietotaal is een toonaangevend Business-to-Business platform. Anders, onderscheidend, overzichtelijk én betaalbaar.

Via het magazine, de website en onze nieuwsbrieven informeren wij u over de laatste ontwikkelingen en trends in de installatiebranche.

installatietotaal



www.installatietotaal.nl



Growatt	B11	PGM.solar	J9
GSE Integration	B2	PMT - Premium Mounting Technologies,	
GTV B.V.	H11	powered by Solartechnik Dresden	A10
H		ProfiNRG	G4.3
HADEC Duurzame Energie	D5	Profloating	C17
Hanover Solar	C3	Prowind Solar BV	J11
Hartclass	P7.1	PV Solar Services	A1
Helukabel	E18	R	
Hermans Techniglaz BV	N12	Rawicom PV Installers	S7.3
Holland Solar	F13.1	RealCurrent	A2
Hoymiles	D9	REC Solar EMEA GmbH	D1, D2
HT Solar Nederland	T8	RECOM SOLAR	D4
Huawei	A8, A9	REConvert	IA1
Huisman Etech Experts	A18	Robisol B.V.	E11
I		RSS-Roof	J5.1
IBC SOLAR B.V.	C12	RVO.nl	E10
Indutecc Renewable Solutions	H13	S	
Inverter Service/Solar-Log	J12	S:FLEX montagesystemen	D8.1
IRFTS - EASY ROOF	C14	SAJ Electric	H8
J		Schletter Group	D20
JinkoSolar GmbH	D13	Schotman Elektro	R2.1
Jolywood	S9	Seraphim	J3
K		Seven Sensor Solutions	F2
KASKA solar PV builders	G3.3	SHARP Electronics	U13
Kenter	D4.1	Shesolar	H11
Knoop Anchoring Systems	P7.2	Siebert Solar	E5
KONTEK	H3.1	SMA	B9
Kooi	G4.4	Snelfunderen	T5
KOSTAL Solar Electric	A6	Sofar Solar	G2
Krannich Solar	C4	Solar Construct NL	C2
KS Profiel	F12	Solar Fabrik	H12
L		Solar Magazine	B14
L.S.C. Veghel	T7.1	Solarspectre.eu	E15
Libra Energy	D3, E3	Solar Monkey	C6.1
LONGi	C5	Solar365	G10
LP Energy / Redox Storage Solutions BV	IA5	Solar4All	H4
M		SolarAccess Maintenance	P10.1
M.S.I.E.	B17	SOLARCELL GROUP	T9
Machines4Green	H3	Solarclarity	C7
Maitian	F5	SolarCleanso	P7.1
Meteocontrol	D1.2	SolarEdge Technologies (Holland) B.V.)	C6
Meyer Burger Technology AG	D19	Solarfox	A17
MKG Göbel	D11	Solarstell	B3
MORRENSolar	A14	Solarspectre.eu	E15
Mulhuyzen Bliksembeveiliging BV	H11	SolarTester	R12
N		SolarToday	B1
nanosun s.r.o.	S7.2	SolaX Power	A3
Navetto BV	B16	Solinso	G3
Nederlandse Inkoopcombinatie Duurzaam (NiCD)	A15	Sonnenkraft	R10
NEDKAB	E25	Spelsberg B.V.	H11
Nestinox	U10	Stichting Garantiefonds ZonZeker	K10
Niedax	E8	Studio Solarix	E24
O		Sunbeam	D8
OK Group	F7	SunData	B7
Omega Energietechnik	K2	Sungrow Benelux	J2
P		Sunman by Proxables	T7
Petersen Arbozorg & Veiligheid	E16	Sunprojects - Efacec	D18
PFALZSOLAR	E12	Sunrise Energy / CKW Trading	G8
		Suntech	J4.1
		Switch2Solar	E9
		T	
		Talesun Solar	D14
		Tangshan Haitai New Energy Technology	A4

Technea Fixnordic Jua Solar	P10.2	Cast4All - Xemex	B12
Techniek Nederland	T4	Xemex / CAST4ALL	B12
Technische Unie	C10	Friand Elektrotechniek	B13
TerraTechs	J1	Solar Magazine	B14
TESLA Blue Planet	A15.1	4BLUE	B15
Tigo Energy	S7.1	ClearlineFusion	B15
Top Cable	G3.4	Navetto BV	B16
Top Systems	G9	M.S.I.E.	B17
Total Maintenance Solar	F11	GSE Integration	B2
Trayco	J7.1		
Trina Solar	D7		
Tritec	E23		

U			
Uper Energy Europe B.V.	G4.1		

V			
Van der Valk Solar Systems	B6		
VDH Solar Groothandel	E14		
VIRTUOSOLAR BV	F13		
VOESTALPINE SADEF	C15		
Voltens	E22		

W			
W2N Engineers	T7.3		
WeCallForYou	J4.2		
Weidmüller Benelux	E17		

X			
Xemex / CAST4ALL	B12		
Xiamen Suntrans New Energy Technology	F6		

Z			
ZNShine	G4.2		
Zonnepanelendelen	K11		

OP STANDNUMMER

A			
PV Solar Services	A1		
PMT - Premium Mounting Technologies,			
powered by Solartechnik Dresden	A10		
ENGIE Electroproject	A12		
Busbar Systems	A13		
MORRENSolar	A14		
Nederlandse Inkoopcombinatie Duurzaam (NiCD)	A15		
TESLA Blue Planet	A15.1		
Deltazon Solar-Log NL	A17		
Solarfox	A17		
Huisman Etech Experts	A18		
RealCurrent	A2		
GOLDBECK SOLAR	A2.1		
EWS GmbH & Co. KG	A20		
SolaX Power	A3		
Tangshan Haitai New Energy Technology	A4		
GCL System Integration	A5		
KOSTAL Solar Electric	A6		
Huawei	A8, A9		

B			
SolarToday	B1		
BayWa r.e. Solar Systems S.à r.l.	B10		
Growatt	B11		
APsystems	B11.1		



Solarstell	B3	Krannich Solar	C4
Ginlong (solis)	B4	LONGi	C5
Van der Valk Solar Systems	B6	SolarEdge Technologies (Holland) B.V.	C6
SunData	B7	Solar Monkey	C6.1
Carbomat	B8	Solarclarity	C7
SMA	B9	Enphase Energy	C8
Avasco Solar	B9.1	Autarco	C9
		APsystems	C9.1

C		D	
Esdec	C1	REC Solar EMEA GmbH	D1, D2
Technische Unie	C10	Meteocontrol	D1.2
Canadian Solar	C11	AEROCOMPACT	D10
IBC SOLAR B.V.	C12	MKG Göbel	D11
DenG Solar	C13	EXASUN	D12
IRFTS - EASY ROOF	C14	JinkoSolar GmbH	D13
VOESTALPINE SADEF	C15	Talesun Solar	D14
Dutch New Energy Research	C16	Delta Electronics	D15
Profloating	C17	Alius	D16
Solar Construct NL	C2	Geyer	D17
Hanover Solar	C3	Sunprojects - Efacec	D18
2Solar software	C3.1	Meyer Burger Technology AG	D19
		Schletter Group	D20
		Libra Energy	D3, E3
		RECOM SOLAR	D4
		Kenter	D4.1
		HADEC Duurzame Energie	D5
		De Centrale BTW Teruggave	D6
		Trina Solar	D7
		Sunbeam	D8
		S:FLEX montagesystemen	D8.1
		Hoymiles	D9
		Conduct Technical Solutions BV	D9.1

E		E10
RVO.nl		E10
Robisol B.V.		E11
PFALZSOLAR		E12
VDH Solar Groothandel		E14
Solarspectre.eu		E15
Petersen Arbozorg & Veiligheid		E16
Weidmüller Benelux		E17
Helukabel		E18
All-up		E19
Flower Turbines		E21
Voltens		E22
Tritec		E23
4Solar		E23.1
Studio Solarix		E24
NEDKAB		E25
Siebert Solar		E5
EURO-INDEX b.v.		E6
Activum Groen Lease		E7
Niedax		E8
Switch2Solar		E9

F		F1
EXIOM Solution		F1
Total Maintenance Solar		F11
KS Profiel		F12
VIRTUOSOLAR BV		F13

Holland Solar	F13.1	
Seven Sensor Solutions	F2	
GL Link (Europe) B.V.	F4	
Maitian	F5	
Xiamen Suntrans New Energy Technology	F6	
OK Group	F7	
DET Power Technology Co., Ltd.	F9	
GridParity AG	F9.1	

G		
Sofar Solar	G2	
BIPV Nederland	G3	
Solinso	G3	
Eco-Com	G3.1	
BDA Opleidingen	G3.2	
KASKA solar PV builders	G3.3	
Top Cable	G3.4	
GOODWE	G4	
Uper Energy Europe B.V.	G4.1	
ZNShine	G4.2	
ProfiNRG	G4.3	
Kooi	G4.4	
BENNEX.EU Commercial & Industrial battery storage	G4.5	
GREENROCK	G5	
DAS Energy - Comdis Europe	G5.1	
Greenbuddies	G6	
Solar365	G10	
Sunrise Energy / CKW Trading	G8	
Top Systems	G9	

H		
Batenburg Techniek	H10	
GTV B.V.	H11	
Mulhuyzen Bliksembeveiliging BV	H11	
Shesolar	H11	
Spelsberg B.V.	H11	
Solar Fabrik	H12	
Indutecc Renewable Solutions	H13	
Dijkman Energy Systems	H2	
Flevo Solar Wash BV	H3	
Machines4Green	H3	
KONTEK	H3.1	
Solar4All	H4	
CCL Solar	H7	
SAJ Electric	H8	
GPC Europe	H8.1	
Allimex Green Power	H9	

I		
REConvert	IA1	
LP Energy / Redox Storage Solutions BV	IA5	
E-Power Tower	IA6	
ATEPS Nederland	IA7	
Friday Energy	IA8	

J		
TerraTechs	J1	
Bosch & van Rijn	J1.1	
AISWEI New Energy Technology	J10	
Prowind Solar BV	J11	
Inverter Service/Solar-Log	J12	
Sungrow Benelux	J2	
Seraphim	J3	
EYECATCHER B.V.	J4	
Suntech	J4.1	

WeCallForYou	J4.2
Duramotion	J5, K4
RSS-Roof	J5.1
Etepro B.V.	J7.1
Trayco	J7.1
PGM.solar	J9

K		
Stichting Garantiefonds ZonZeker		K10
Zonnepanelendelen		K11
BirdBlocker		K13
Omega Energietechniek		K2
Citel Electronics		K6
Ciel et Terre International		K8
Agentschap Telecom		K9

N		
Hermans Techniglaz BV		N12
Eurener		N14

O		
Good! BV		ORGANIZER

P		
Ecoplant Europe B.V.		P10
SolarAccess Maintenance		P10.1
Technea Fixnordic Jua Solar		P10.2
DURSOL		P10.3
CW ENERJI		P10.4
Hartclass		P7.1
SolarCleano		P7.1
Knoop Anchoring Systems		P7.2
BENGsolar		P9

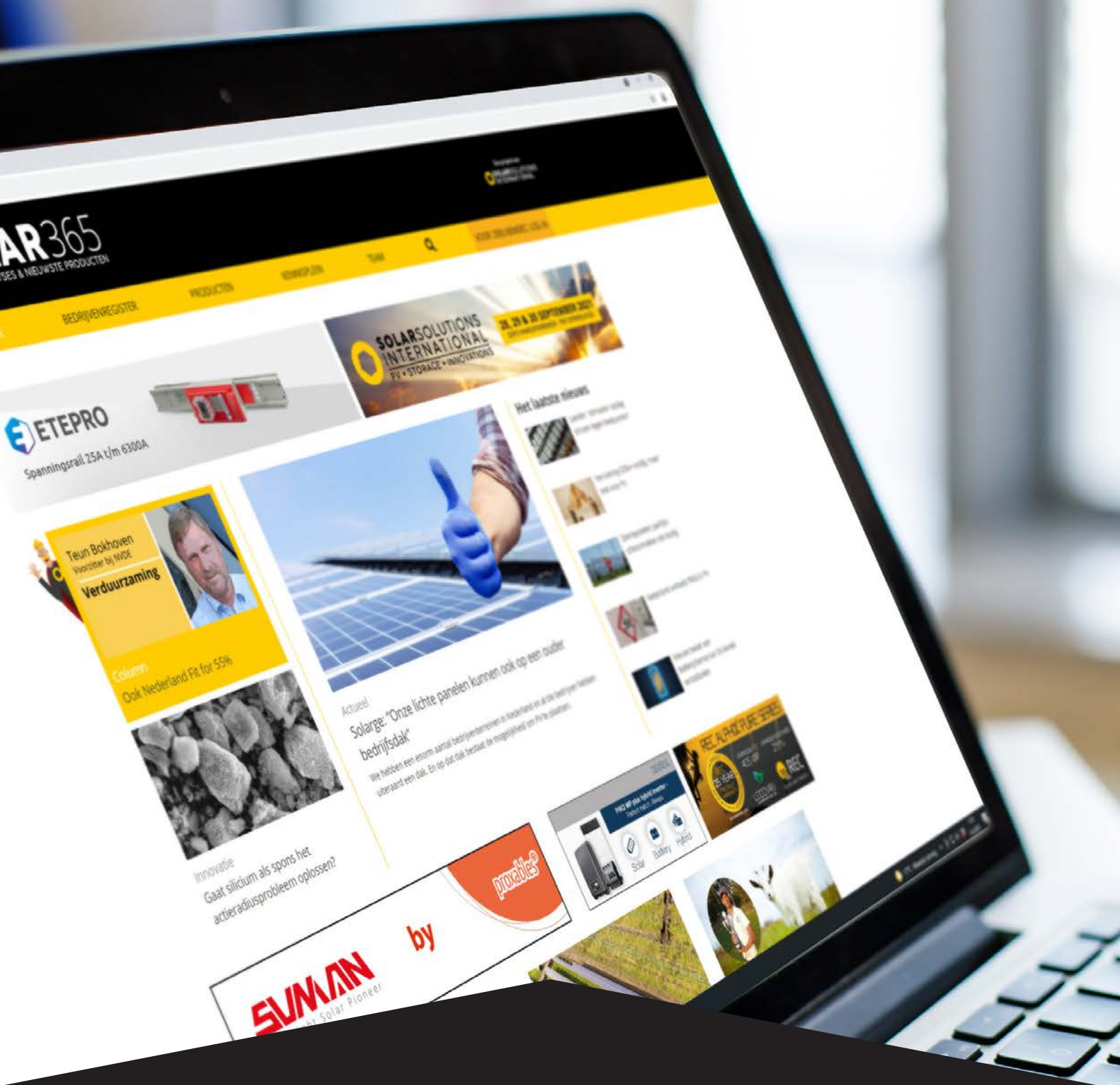
R		
Sonnenkraft		R10
SolarTester		R12
Schotman Elektro		R2.1

S		
Tigo Energy		S7.1
nanosun s.r.o.		S7.2
Rawicom PV Installers		S7.3
DMEGC Solar Energy		S8, T8.1
Jolywood		S9

T		
Techniek Nederland		T4
Dijkman Elektrotechniek -		
Arcostop Vlamboogdetectie		T4.2
Snelfunderen		T5
Boviet Solar		T6
Action Energie		T6.1
Sunman by Proxables		T7
L.S.C. Veghel		T7.1
ELT / Valdinox		T7.2
W2N Engineers		T7.3
Ernst Adviesgroep BV		T8
HT Solar Nederland		T8
SOLARCELL GROUP		T9

U		
Nestinox		U10
Ecco Nova		U10.1
FuturaSun		U11
SHARP Electronics		U13





SOLAR365

DE BESTE ANALYSES & NIEUWSTE PRODUCTEN

DE BESTE ANALYSES & DE NIEUWSTE PRODUCTEN!

Bezoek dagelijks WWW.SOLAR365.NL of abonneer u op onze nieuwsbrief!